

一种通信方法及装置

[0001] 相关申请的交叉引用

[0002] 本申请要求在2023年11月10日提交中华人民共和国国家知识产权局、申请号为202311502573.X、申请名称为“一种通信方法及装置”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

[0003] 本申请涉及通信技术领域，尤其涉及一种通信方法及装置。

背景技术

[0004] 系统信息(system information, SI)包含主系统信息块(master information block, MIB)和若干系统信息块(system information block, SIB)。SIB分为最小系统信息(minimum SI, MSI)和其他系统信息(other SI, OSI)。MSI包括SIB1, SIB1包括OSI的调度信息。终端设备接收SIB1之后, 根据SIB1中的OSI的调度信息, 接收OSI。终端设备一直去尝试接收OSI, 这无疑会消耗终端设备大量的功耗。

[0005] 发明内容

[0006] 本申请实施例提供一种通信方法及装置, 用于节省设备的功耗。

[0007] 第一方面, 本申请实施例提供一种通信方法。该方法可由第一通信装置执行。第一通信装置例如可为终端设备、终端设备中的软件模块或硬件模块(如芯片)等。该方法包括: 获取(或接收)指示信息, 指示信息包括第一区域集合的信息和/或第二区域集合的信息, 第一区域集合包括发送第一系统信息的区域, 第二区域集合包括不发送第一系统信息的区域。可选的, 第一通信装置还确定第一区域集合和/或第二区域集合。第一通信装置确定第一区域集合和/或第二区域集合也可替换描述为: 确定在第一区域集合上发送第一系统信息和/或确定第二区域集合上不发送第一系统信息, 或确定在第一区域集合上监听(或接收)第一系统信息和/或确定第二区域集合上不监听(或不接收)第一系统信息。

[0008] 应理解的是, 第一区域集合和第二区域集合均可属于第二通信装置的一个小区(如第一小区), 当然, 第一小区除了用于发送第一系统信息的区域, 以及不发送第一系统信息的区域之外, 还可包括其他区域, 对此不做限定。本申请实施例所涉及的区域可以是第二通信装置的信号覆盖范围内划分的物理区域, 或可以是一个同步信号对应的区域。对于某个小区而言, 用于发送第一系统信息的区域可能是随着时间变化的, 也可能是固定不变的, 对此不做限定。第一系统信息例如可以是除了SIB1之外的OSI, 例如SIB2或SIB19等。

[0009] 在本申请实施例中, 第一通信装置可以明确哪些区域要发送第一系统信息, 和/或哪些区域不发送第一系统信息, 因此第一通信装置可无需在不发送第一系统信息的区域监听第一系统信息, 减少了第一通信装置的无效监听次数, 有利于减少第一通信装置的功耗。

[0010] 一种可能的实施方式中, 所述方法还包括: 在第一区域集合接收所述第一系统信息; 和/或, 在所述第二区域集合不接收第一系统信息, 或, 在第二区域集合忽略第一系统信息的调度信息。

[0011] 在上述实施方式中, 第一通信装置可基于指示信息的指示, 有针对性地监听第一系统信息, 减少了无效监听次数, 节省能耗。并且, 对于网络侧(如第二通信装置)而言, 可无需在一个

小区的所有区域内均发送第一系统信息，这提高了发送第一系统信息的灵活性，也减小了网络的传输负担。

[0012] 一种可能的实施方式中，在第一区域集合接收所述第一系统信息之前，所述方法还包括：确定满足第一条件，第一条件包括：在第一小区未获取第一系统信息，第一区域集合和第二区域集合均属于第一小区；确定系统信息改变；所述第一通信装置没有第一系统信息的有效版本；所述第一通信装置需要第一系统信息；或，所述第一通信装置进入所述第一区域集合中的区域。

[0013] 在上述实施方式中，第一通信装置可在满足第一条件下，接收第一系统信息，可减少接收第一系统信息的次数，降低重复接收第一系统信息的概率，也利于节省第一通信装置的功耗。

[0014] 一种可能的实施方式中，第一区域集合和第二区域集合对应相同的SIB1和/或SIB1bis。当然，第一区域集合对应的SIB1和第二区域集合对应的SIB1也可不同。

[0015] 一种可能的实施方式中，指示信息被携带在如下一种信息中：第一SIB1；或，第一SIB1bis；或，第一MIB；或，第一DCI。

[0016] 在上述实施方式中，指示信息可采用已有的信息携带，可减少网络中信息的传输次数，有利于减少第一通信装置和第二通信装置的传输资源开销。

[0017] 一种可能的实施方式中，第一SIB1、第一SIB1bis、第一MIB或第一DCI与第一小区关联，第一区域集合和第二区域集合均属于第一小区。可理解为，指示信息可通过第一小区对应的第一SIB1、第一SIB1bis、第一MIB或第一DCI携带。

[0018] 第二方面，本申请实施例提供一种通信方法。该方法可由第一通信装置执行。第一通信装置例如可为终端设备、终端设备中的软件模块或硬件模块(如芯片)等。该方法包括：获取(或接收)指示信息，指示信息包括第一同步信号块SSB集合的信息和/或第二SSB集合的信息，第一SSB集合包括与第一系统信息关联的SSB，第二SSB集合包括不与第一系统信息关联的SSB。可选的，第一通信装置还确定第一SSB集合，和/或确定第二SSB集合。

[0019] 应理解的是，SSB可以为如下的一项或多项：同步信号(synchronization signal, SS)、同步信号块(synchronization signal block, SSB)、或同步信号和PBCH块(synchronization signal and PBCH block, SS/PBCH block/SSB)。本申请实施例所涉及的SSB也可替换为同步信号、同步信号块(synchronization signal block, SSB)、或同步信号和PBCH块(synchronization signal and PBCH block, SS/PBCH block/SSB)等，对此不做限定。与第一系统信息关联的SSB可以理解为：SSB对应的PDCCH监视时机(或监听时机，或监听机会)用于发送第一系统信息。不与第一系统信息关联的SSB可以理解为SSB对应的PDCCH监视时机不用于发送第一系统信息。

[0020] 在本申请实施例中，第一通信装置可以基于指示信息，明确哪些SSB对应会发送第一系统信息，哪些SSB对应不会发送第一系统信息，第一通信装置可在不发送第一系统信息的SSB不监听第一系统信息，从而可以减少第一通信装置的无效监听，节省功耗。

[0021] 一种可能的实施方式中，所述方法还包括：在第一SSB集合接收所述第一系统信息；和/或，在所述第二SSB集合不接收第一系统信息，或，在第二SSB集合忽略第一系统信息的调度信息。

[0022] 一种可能的实施方式中，在第一SSB集合接收所述第一系统信息之前，所述方法还包括：确定满足第一条件，第一条件包括：在第一小区未获取第一系统信息，第一SSB集合和第二SSB集合均属于第一小区；确定系统信息改变；所述第一通信装置没有第一系统信息的有效版本；所述第一通信装置需要第一系统信息；或，所述第一通信装置进入所述第一SSB集合对应的区域。

[0023] 一种可能的实施方式中，第一SSB集合和第二SSB集合对应相同的SIB1和/或SIB1bis。当然，第一SSB集合对应的SIB1和第二SSB集合对应的SIB1也可不同。

[0024] 一种可能的实施方式中，指示信息被携带在如下一种信息中：第一SIB1；或，第一SIB1bis；或，第一MIB；或，第一DCI。

[0025] 一种可能的实施方式中，第一SIB1、第一SIB1bis、第一MIB或第一DCI与第一小区关联，第一SSB集合和第二SSB集合均属于第一小区。可理解为，指示信息可通过第一小区对应的第一SIB1、第一SIB1bis、第一MIB或第一DCI携带。

[0026] 第三方面，本申请实施例提供一种通信方法。该方法可由第一通信装置执行。第一通信装置例如可为终端设备、终端设备中的软件模块或硬件模块(如芯片)等。该方法包括：在第一区域获取第一数据，第一数据包括第一SIB1或第一SIB1bis；在第二区域获取第二数据，第二数据包括第二SIB1或第二SIB1bis；若第一区域与第二区域均属于第一区域集合或均属于第二区域集合，确定第二数据为重传数据；若第一区域与第二区域中的一个区域属于第一区域集合，第一区域与第二区域中的另一个区域属于第二区域集合，确定第二数据为新传数据；其中，第一区域集合包括发送第一系统信息的区域，第二区域集合包括不发送第一系统信息的区域。其中，第一数据包括第一SIB1，那么第二数据包括第二SIB1；或，第一数据包括第一SIB1bis，第二数据包括第二SIB1bis。

[0027] 应理解的是，第一区域集合和第二区域集合均可属于第二通信装置的一个小区(如第一小区)，当然，第一小区除了用于发送第一系统信息的区域，以及不发送第一系统信息的区域之外，还可包括其他区域，对此不做限定。相应的，第一区域和第二区域也属于一个小区。本申请实施例所涉及的区域可以是第二通信装置的信号覆盖范围内划分的物理区域，或可以是一个同步信号对应的区域。

[0028] 在本申请实施例中，第一通信装置可根据第一数据对应的区域，以及第二数据对应的区域是否属于同一个区域集合，从而判断第二数据是新传还是重传，如此，可准确地判断第二数据是新传还是重传，可以提高第一通信装置解码的第二数据的成功率。

[0029] 一种可能的实施方式中，第一区域集合和第二区域集合对应不同的SIB1或SIB1bis。

[0030] 上述实施方式中，第二通信装置在一个小区的不同区域可以发送不同的SIB1或SIB1bis，提高了发送SIB1或SIB1bis的灵活性。并且，由于不同区域的SIB1或SIB1bis的内容不同，因此第一通信装置可基于SIB1或SIB1bis的内容，确定是否监听第一系统信息，利于节省第一通信装置的功耗。

[0031] 一种可能的实施方式中，所述方法还包括：在第一区域不接收第一系统信息；和/或，在第二区域接收第一系统信息。这种情况下，第一区域属于第二区域集合，第二区域属于第一区域集合。

[0032] 上述实施方式中，第一通信装置可基于第一区域或第二区域所属的区域集合，确定是否监听第一系统信息，可减少无效监听第一系统信息的情况。

[0033] 一种可能的实施方式中，在第二区域接收第一系统信息，包括：若根据第一SIB1或第一SIB1bis，确定第一系统信息改变，则根据第二数据，确定接收第一系统信息的调度信息，并根据第一系统信息的调度信息，接收第一系统信息；或，若在第一区域未接收第一信息，以及在第二区域接收第一信息，则在第二区域接收第一系统信息，第一信息指示发送第一系统信息。

[0034] 上述实施方式中，第一通信装置可根据具体情况，选择性地接收第一系统信息，可减少重复接收第一系统信息的情况，可减少第一通信装置的处理量。

[0035] 一种可能的实施方式中，所述方法还包括：获取指示信息，指示信息包括所述第一区域集合的信息和/或所述第二区域集合的信息。

[0036] 上述实施方式中，提供了一种第一通信装置明确第一区域集合和/或第二区域集合的方式。除此之外，第一通信装置也可被预配置或预定义有第一区域集合和/或第二区域集合。

[0037] 一种可能的实施方式中，指示信息被携带在如下一种信息中：第三SIB1；第一SIB1bis；或，或，第一MIB；或，第一DCI。第三SIB1可与第一SIB1不同，也可与第一SIB1相同。第三SIB1bis可与第一SIB1bis不同，也可与第一SIB1bis相同。

[0038] 一种可能的实施方式中，第三SIB1、第三SIB1bis、第一MIB或第一DCI与第一小区关联，第一区域集合和所述第二区域集合均属于第一小区。

[0039] 第四方面，本申请实施例提供一种通信方法。该方法可由第一通信装置执行。第一通信装置例如可为终端设备、终端设备中的软件模块或硬件模块(如芯片)等。该方法包括：针对第一SSB，获取第一数据，第一数据包括第一SIB1(或SIB1bis)；针对第二SSB，获取第二数据，第二数据包括第二SIB1(或SIB1bis)；若第一SSB与第二SSB均关联第一SSB集合或均关联第二SSB集合，确定第二数据为重传数据；若第一SSB与第二SSB中的一个SSB属于第一SSB集合，第一SSB与第二SSB中的另一个SSB属于第二SSB集合，确定第二数据为新传数据；其中，第一SSB集合包括与第一系统信息关联的SSB，第二SSB集合包括不与第一系统信息关联的SSB。

[0040] 应理解的是，针对第一SSB，获取第一数据可以理解为：在第一SSB对应的PDCCH监视时机上发送/接收第一数据。针对第二SSB，获取第二数据可以理解为：在第二SSB对应的PDCCH监视时机上发送/接收第二数据。

[0041] 一种可能的实施方式中，第一SSB集合和第二SSB集合对应不同的SIB1或SIB1bis。

[0042] 一种可能的实施方式中，所述方法还包括：针对第一SSB，不接收第一系统信息；和/或，针对第二SSB，接收第一系统信息。这种情况下，第一SSB属于第二SSB集合，第二SSB属于第一SSB集合。

[0043] 一种可能的实施方式中，针对第二SSB，接收第一系统信息，包括：若根据第一SIB1或第一SIB1bis，确定第一系统信息改变，则根据第二数据，确定接收第一系统信息的调度信息，并根据第一系统信息的调度信息，接收第一系统信息；或，若针对第一SSB未接收第一信息，以及针对第二SSB接收第一信息，则针对第二SSB接收第一系统信息，第一信息指示发送第一系统信息。

[0044] 一种可能的实施方式中，所述方法还包括：获取指示信息，指示信息包括所述第一SSB集合的信息和/或所述第二SSB集合的信息。

[0045] 一种可能的实施方式中，指示信息被携带在如下一种信息中：第三SIB1；第一SIB1bis；或，或，第一MIB；或，第一DCI。第三SIB1可与第一SIB1不同，也可与第一SIB1相同。第三SIB1bis可与第一SIB1bis不同，也可与第一SIB1bis相同。

[0046] 一种可能的实施方式中，第三SIB1、第三SIB1bis、第一MIB或第一DCI与第一小区关联，第一SSB集合和所述第二SSB集合均对应第一小区。

[0047] 第五方面，本申请实施例提供一种通信方法。该方法可由第二通信装置执行。第二通信装置例如可为网络设备、网络设备中的软件模块或硬件模块(如芯片)、或实现网络设备部分或全部功能的部件或装置等，网络设备例如卫星、基站或卫星基站等。该方法包括：确定发送第一系

统信息的第一区域集合, 和/或确定不发送所述第一系统信息的第二区域集合; 发送指示信息, 指示信息包括第一区域集合的信息和/或第二区域集合的信息。

[0048] 一种可能的实施方式中, 第一区域集合和第二区域集合属于第一小区。

[0049] 一种可能的实施方式中, 所述方法还包括: 在第一区域集合发送第一系统信息。

[0050] 一种可能的实施方式中, 在第一区域集合发送第一系统信息之前, 所述方法还包括: 发送第二信息, 第二信息指示系统信息改变。

[0051] 一种可能的实施方式中, 所述第一区域集合和所述第二区域集合对应相同的SIB1或SIB1bis。

[0052] 一种可能的实施方式中, 指示信息被携带在如下一种信息中: 第一SIB1; 或, 第一SIB1bis; 或, 第一MIB; 或, 第一DCI。

[0053] 一种可能的实施方式中, 第一SIB1、第一SIB1bis、第一MIB或第一DCI与第一小区关联, 第一区域集合和第二区域集合均属于第一小区。

[0054] 第六方面, 本申请实施例提供一种通信方法。该方法可由第二通信装置执行。第二通信装置例如可为网络设备、网络设备中的软件模块或硬件模块(如芯片)、或实现网络设备部分或全部功能的部件或装置等, 网络设备例如卫星、基站或卫星基站等。该方法包括: 确定第一同步信号SSB集合, 和/或确定第二SSB集合, 所述第一SSB集合包括与第一系统信息关联的SSB, 所述第二SSB集合包括不与第一系统信息关联的SSB; 发送指示信息, 所述指示信息包括所述第一SSB集合的信息和/或所述第二SSB集合的信息。

[0055] 一种可能的实施方式中, 所述方法还包括: 在第一SSB集合发送所述第一系统信息。

[0056] 一种可能的实施方式中, 所述第一SSB集合和所述第二SSB集合对应相同的SIB1和/或SIB1bis。

[0057] 第七方面, 本申请实施例提供一种通信方法。该方法可由第二通信装置执行。第二通信装置例如可为网络设备、网络设备中的软件模块或硬件模块(如芯片)、或实现网络设备部分或全部功能的部件或装置等, 网络设备例如卫星、基站或卫星基站等。该方法包括: 在第一区域内, 发送第一数据, 第一数据包括第一系统信息块1SIB1或第一SIB1bis; 在第二区域内, 发送第二数据, 第二数据包括第二SIB1或第二SIB1bis, 其中, 第一SIB1和第二SIB2不同, 或者, 第一SIB1bis与第二SIB1bis不同。其中, 第一数据包括第一SIB1, 那么第二数据包括第二SIB1; 或, 第一数据包括第一SIB1bis, 第二数据包括第二SIB1bis。

[0058] 一种可能的实施方式中, 第一区域和第二区域属于第一小区。

[0059] 一种可能的实施方式中, 若第一区域与第二区域中的一个区域属于第一区域集合, 第一区域与第二区域中的另一个区域属于第二区域集合, 确定第二数据为新传; 其中, 第一区域集合包括发送第一系统信息的区域, 第二区域集合包括不发送第一系统信息的区域。

[0060] 一种可能的实施方式中, 所述方法还包括: 在第二区域发送第一系统信息。

[0061] 一种可能的实施方式中, 在第二区域发送第一系统信息之前, 所述方法还包括: 在第一区域发送第二信息, 第二信息指示系统信息改变。

[0062] 一种可能的实施方式中, 所述方法还包括: 发送指示信息, 指示信息包括第一区域集合的信息和/或第二区域集合的信息。

[0063] 一种可能的实施方式中, 第一区域集合和第二区域集合对应不同的SIB1或SIB1bis。

[0064] 一种可能的实施方式中，指示信息被携带在如下一种信息中：第三SIB1；或，第三SIB1bis；或，第一MIB；或，第一DCI。第三SIB可与第一SIB1不同，也可与第一SIB1相同。第三SIB1bis可与第一SIB1bis不同，也可与第一SIB1bis相同。

[0065] 一种可能的实施方式中，第三SIB1、第三SIB1bis、第一MIB或第一DCI与第一小区关联，第一区域集合和所述第二区域集合均属于第一小区。

[0066] 第八方面，本申请实施例提供一种通信方法。该方法可由第二通信装置执行。第二通信装置例如可为网络设备、网络设备中的软件模块或硬件模块(如芯片)、或实现网络设备部分或全部功能的部件或装置等，网络设备例如卫星、基站或卫星基站等。该方法包括：针对第一SSB，发送第一数据，第一数据包括第一SIB1(或SIB1bis)；针对第二SSB，发送第二数据，第二数据包括第二SIB1(或SIB1bis)；其中，第一SIB1和第二SIB2不同，或者，第一SIB1bis与第二SIB1bis不同。其中，第一数据包括第一SIB1，那么第二数据包括第二SIB1；或，第一数据包括第一SIB1bis，第二数据包括第二SIB1bis。

[0067] 一种可能的实施方式中，第一SSB集合和第二SSB集合对应不同的SIB1或SIB1bis。

[0068] 一种可能的实施方式中，所述方法还包括：针对第一SSB，不发送第一系统信息；和/或，针对第二SSB，发送第一系统信息。这种情况下，第一SSB属于第二SSB集合，第二SSB属于第一SSB集合。

[0069] 一种可能的实施方式中，所述方法还包括：获取指示信息，指示信息包括所述第一SSB集合的信息和/或所述第二SSB集合的信息。

[0070] 一种可能的实施方式中，指示信息被携带在如下一种信息中：第三SIB1；第一SIB1bis；或，或，第一MIB；或，第一DCI。第三SIB可与第一SIB1不同，也可与第一SIB1相同。第三SIB1bis可与第一SIB1bis不同，也可与第一SIB1bis相同。

[0071] 一种可能的实施方式中，第三SIB1、第三SIB1bis、第一MIB或第一DCI与第一小区关联，第一SSB集合和所述第二SSB集合均对应第一小区。

[0072] 结合第一方面或第三方面或第五方面或第七方面，一种可能的实施方式中，所述指示信息包括N个比特，所述N个比特包括第一比特，第一比特用于指示第一区域发送所述第一系统信息或者不发送第一系统信息，所述第一区域属于所述第一区域集合或所述第二区域集合，N为正整数。这种实施方式下，可选的，N个比特用于承载(或表示，或描述)第一区域集合的信息和/或所述第二区域集合的信息。可选的，N个比特中的部分或全部比特中的不同比特对应的区域不同。进一步的，部分或全部比特中的一个比特用于指示一个或多个区域发送第一系统信息，或不发送第一系统信息。

[0073] 在上述实施方式中，可采用一个比特指示某个区域发送第一系统信息或不发送第一系统信息，指示方式较为简单，也便于第一通信装置解码。

[0074] 结合第一方面或第三方面或第五方面或第七方面，一种可能的实施方式中，指示信息包括如下的至少一种：第一索引信息，第一索引信息指示第一区域集合中的区域的起始索引和/或区域的结束索引；第二索引信息，第二索引信息指示第二区域集合中的区域的起始索引和/或区域的结束索引；第一数量信息，第一数量信息指示第一区域集合中的区域的数量；或，第二数量信息，第二数量信息指示第二区域集合中的区域的数量。应理解的是，第一索引信息和/或第一数量信息可视为第一区域集合信息的几种示例，第二索引信息和/或第二数量信息可视为第二区域集合信息的几种示例。

[0075] 在上述实施方式中，无需对第一区域集合和/或第二区域集合中的每个区域进行单独指示，有利于减少指示信息的比特开销。

[0076] 结合第二方面或第四方面或第六方面或第八方面，一种可能的实施方式中，所述指示信息包括N个比特，所述N个比特包括第一比特，第一比特用于指示针对第一SSB发送所述第一系统信息或者不发送第一系统信息，所述第一SSB属于所述第一SSB集合或所述第二SSB集合，N为正整数。这种实施方式下，可选的，N个比特用于承载(或表示，或描述)第一SSB集合的信息和/或第二SSB集合的信息，N个比特中的部分或全部比特中的不同比特对应的SSB不同。进一步的，部分或全部比特中的一个比特用于指示针对一个或多个SSB发送第一系统信息，或不发送第一系统信息。

[0077] 结合第二方面或第四方面或第六方面或第八方面，一种可能的实施方式中，指示信息包括如下的至少一种：第一索引信息，第一索引信息指示第一SSB集合中的SSB的起始索引和/或SSB的结束索引；第二索引信息，第二索引信息指示第二SSB集合中的SSB的起始索引和/或SSB的结束索引；第一数量信息，第一数量信息指示第一SSB集合中的SSB的数量；或，第二数量信息，第二数量信息指示第二SSB集合中的SSB的数量。应理解的是，第一索引信息和/或第一数量信息可视为第一SSB集合信息的几种示例，第二索引信息和/或第二数量信息可视为第二SSB集合信息的几种示例。

[0078] 第九方面，本申请实施例提供一种通信装置，该通信装置可以为上述第一方面中的第一通信装置，或者为配置在第一通信装置中的软件模块或硬件模块(如芯片)。该通信装置包括用于执行上述第一方面或任一可选的实施方式的相应的手段(means)或模块。例如，该通信装置包括处理模块(有时也称为处理单元)，以及收发模块(有时也称为收发单元)。

[0079] 例如，收发模块，用于获取(或接收)指示信息，指示信息包括第一区域集合的信息和/或第二区域集合的信息，第一区域集合包括发送第一系统信息的区域，第二区域集合包括不发送第一系统信息的区域；处理模块，用于确定第一区域集合和/或第二区域集合。

[0080] 可选的，该通信装置还可实现前文第一方面中任一可能的实施方式，此处不再一一列举。

[0081] 第十方面，本申请实施例提供一种通信装置，该通信装置可以为上述第二方面中的第一通信装置，或者为配置在第一通信装置中的软件模块或硬件模块(如芯片)。该通信装置包括用于执行上述第二方面或任一可选的实施方式的相应的手段(means)或模块。例如，该通信装置包括处理模块(有时也称为处理单元)，以及收发模块(有时也称为收发单元)。

[0082] 例如，收发模块，用于获取(或接收)指示信息，指示信息包括第一同步信号SSB集合的信息和/或第二SSB集合的信息，第一SSB集合包括与第一系统信息关联的SSB，第二SSB集合包括不与第一系统信息关联的SSB；处理模块，用于第一通信装置还确定第一SSB集合，和/或确定第二SSB集合。

[0083] 可选的，该通信装置还可实现前文第二方面中任一可能的实施方式，此处不再一一列举。

[0084] 第十一方面，本申请实施例提供一种通信装置，该通信装置可以为上述第三方面中的第一通信装置，或者为配置在第一通信装置中的软件模块或硬件模块(如芯片)。该通信装置包括用于执行上述第三方面或任一可选的实施方式的相应的手段(means)或模块。例如，该通信装置包括处理模块(有时也称为处理单元)，以及收发模块(有时也称为收发单元)。

[0085] 例如,收发模块,在第一区域获取第一数据,第一数据包括第一SIB1或第一SIB1bis,以及在第二区域获取第二数据,第二数据包括第二SIB1或第二SIB1bis;处理模块,用于若第一区域与第二区域均属于第一区域集合或均属于第二区域集合,确定第二数据为重传数据;若第一区域与第二区域中的一个区域属于第一区域集合,第一区域与第二区域中的另一个区域属于第二区域集合,确定第二数据为新传数据。

[0086] 可选的,该通信装置还可实现前文第三方面中任一可能的实施方式,此处不再一一列举。

[0087] 第十二方面,本申请实施例提供一种通信装置,该通信装置可以为上述第四方面中的第二通信装置,为配置在第二通信装置中的软件模块或硬件模块(如芯片),或具有第四方面中的第二通信装置的功能的装置。该通信装置包括用于执行上述第四方面或任一可选的实施方式的相应的手段(means)或模块。例如,该通信装置包括处理模块(有时也称为处理单元),以及收发模块(有时也称为收发单元)。

[0088] 例如,收发模块,用于针对第一SSB,获取第一数据,第一数据包括第一SIB1(或SIB1bis);针对第二SSB,获取第二数据,第二数据包括第二SIB1(或SIB1bis);处理模块,用于若第一SSB与第二SSB均关联第一SSB集合或均关联第二SSB集合,确定第二数据为重传数据;若第一SSB与第二SSB中的一个SSB属于第一SSB集合,第一SSB与第二SSB中的另一个SSB属于第二SSB集合,确定第二数据为新传数据。

[0089] 可选的,该通信装置还可实现前文第四方面中任一可能的实施方式,此处不再一一列举。

[0090] 第十三方面,本申请实施例提供一种通信装置,该通信装置可以为上述第五方面中的第二通信装置,为配置在第二通信装置中的软件模块或硬件模块(如芯片),或具有第五方面中的第二通信装置的功能的装置。该通信装置包括用于执行上述第五方面或任一可选的实施方式的相应的手段(means)或模块。例如,该通信装置包括处理模块(有时也称为处理单元),以及收发模块(有时也称为收发单元)。

[0091] 例如,处理模块,用于确定发送第一系统信息的第一区域集合,和/或确定不发送所述第一系统信息的第二区域集合;收发模块,用于发送指示信息,指示信息包括第一区域集合的信息和/或第二区域集合的信息。

[0092] 可选的,该通信装置还可实现前文第五方面中任一可能的实施方式,此处不再一一列举。

[0093] 第十四方面,本申请实施例提供一种通信装置,该通信装置可以为上述第六方面中的第二通信装置,为配置在第二通信装置中的软件模块或硬件模块(如芯片),或具有第六方面中的第二通信装置的功能的装置。该通信装置包括用于执行上述第六方面或任一可选的实施方式的相应的手段(means)或模块。例如,该通信装置包括处理模块(有时也称为处理单元),以及收发模块(有时也称为收发单元)。

[0094] 例如,处理模块,用于确定第一同步信号SSB集合,和/或确定第二SSB集合,所述第一SSB集合包括与第一系统信息关联的SSB,所述第二SSB集合包括不与第一系统信息关联的SSB;收发模块,用于发送指示信息,所述指示信息包括所述第一SSB集合的信息和/或所述第二SSB集合的信息。

[0095] 可选的,该通信装置还可实现前文第六方面中任一可能的实施方式,此处不再一一列举。

[0096] 第十五方面，本申请实施例提供一种通信装置，该通信装置可以为上述第七方面中的第二通信装置，为配置在第二通信装置中的软件模块或硬件模块(如芯片)，或具有第七方面中的第二通信装置的功能的装置。该通信装置包括用于执行上述第七方面或任一可选的实施方式的相应的手段(means)或模块。例如，该通信装置包括处理模块(有时也称为处理单元)，以及收发模块(有时也称为收发单元)。

[0097] 例如，收发模块，用于在处理模块的处理下，在第一区域内，发送第一数据，第一数据包括SIB1或第一SIB1bis,以及在第二区域内，发送第二数据，第二数据包括第二SIB1或第二SIB1bis, 其中，第一SIB1和第二SIB2不同，或者第一SIB1bis与第二SIB1bis不同。

[0098] 可选的，该通信装置还可实现前文第七方面中任一可能的实施方式，此处不再一一列举。

[0099] 第十六方面，本申请实施例提供一种通信装置，该通信装置可以为上述第八方面中的第二通信装置，为配置在第二通信装置中的软件模块或硬件模块(如芯片)，或具有第八方面中的第二通信装置的功能的装置。该通信装置包括用于执行上述第八方面或任一可选的实施方式的相应的手段(means)或模块。例如，该通信装置包括处理模块(有时也称为处理单元)，以及收发模块(有时也称为收发单元)。

[0100] 收发模块，用于在处理模块的控制下，针对第一SSB，发送第一数据，第一数据包括第一SIB1(或SIB1bis)，以及针对第二SSB，发送第二数据，第二数据包括第二SIB1(或SIB1bis)；其中，第一SIB1和第二SIB2不同，或者，第一SIB1bis与第二SIB1bis不同。其中，第一数据包括第一SIB1，那么第二数据包括第二SIB1；或，第一数据包括第一SIB1bis，第二数据包括第二SIB1bis。

[0101] 可选的，该通信装置还可实现前文第八方面中任一可能的实施方式，此处不再一一列举。

[0102] 第十七方面，本申请实施例提供一种通信装置。该通信装置包括处理器和接口电路，所述接口电路用于接收来自所述通信装置之外的其它通信装置的信号并传输至所述处理器或将来自所述处理器的信号发送给所述通信装置之外的其它通信装置，所述处理器通过逻辑电路或执行代码指令用于实现如第一方面至第八方面中及可能的实施方式中任一项所述的通信方法。

[0103] 在具体实现过程中，通信装置可以为芯片，处理器可以为晶体管、门电路、触发器和各种逻辑电路等，本申请实施例对处理器的具体实现方式不做限定。

[0104] 在一种实现方式中，通信装置可以是无线通信设备，即支持无线通信功能的计算机设备。具体地，无线通信设备可以是诸如智能手机这样的终端，也可以是诸如基站这样的无线接入网设备。

[0105] 在又一种实现方式中，通信装置可以是无线通信设备中的部分器件，如系统芯片或通信芯片等集成电路产品。系统芯片也可称为片上系统(system on chip, SoC)，或简称为SoC芯片。通信芯片可包括基带处理芯片和射频处理芯片。基带处理芯片有时也被称为调制解调器(modem)或基带芯片。射频处理芯片有时也被称为射频收发机(transceiver)或射频芯片。在物理实现中，通信芯片中的部分芯片或者全部芯片可集成在SoC芯片内部。例如，基带处理芯片集成在SoC芯片中，射频处理芯片不与SoC芯片集成。接口电路可以为无线通信设备中的射频处理芯片，处理器可以为无线通信设备中的基带处理芯片。接口电路可以为该芯片或芯片系统上的输入/输出接口、接口电路、输出电路、输入电路、管脚或相关电路等。处理器也可以体现为处理电路或逻辑电路。

[0106] 第十八方面，本申请实施例提供一种通信装置。该通信装置包括：处理器，所述处理器用于执行上述第一方面至第八方面中及可能的实施方式中任一项所述的通信方法。可选的，该通信装置还包括存储器；所述存储器用于存储一个或多个计算机程序，所述一个或多个计算机程序包括计算机执行指令，当所述通信装置运行时，所述处理器执行所述存储器存储的所述一个或多个计算机程序，以使得所述通信装置执行上述第一方面至第八方面中及可能的实施方式中任一项所述的通信方法。

[0107] 第十九方面，本申请实施例提供一种芯片系统。该芯片系统包括：处理器和接口。其中，该处理器用于从该接口调用并运行指令，当该处理器执行该指令时，实现上述第一方面至第八方面中及可能的实施方式中任一项所述的通信方法。

[0108] 第二十方面，本申请实施例提供一种计算机可读存储介质，该计算机可读存储介质用于存储计算机程序或指令，当其被运行时，实现上述第一方面至第八方面中及可能的实施方式中任一项所述的通信方法。

[0109] 第二十一方面，本申请实施例提供一种包含指令的计算机程序产品，当其在计算机上运行时，实现上述第一方面至第八方面中及可能的实施方式中任一项所述的通信方法。

[0110] 关于上述第二方面至第二十一方面中任一技术方案的有益效果，可参照第一方面、第二方面或第三方面中的对应技术方案的有益效果论述，重复之处此处不再列举。

附图说明

[0111] 图1为一种系统信息相关的信道映射的示意图；

[0112] 图2为一种基于DCI调度SIB1和SI message的示意图；

[0113] 图3为一种下行传输中的各层间传输的示意图；

[0114] 图4为一种MAC PDU的结构示意图；

[0115] 图5为本申请实施例适用的一种通信系统的架构示意图；

[0116] 图6为本申请实施例适用的一种网络架构示意图；

[0117] 图7为本申请实施例适用的另一种网络架构示意图；

[0118] 图8为本申请实施例适用的一种透传模式下的卫星系统的示意图；

[0119] 图9为本申请实施例适用的另一种透传模式下的卫星系统的示意图；

[0120] 图10为本申请实施例适用的一种再生模式下的卫星系统的示意图；

[0121] 图11为本申请实施例适用的另一种再生模式下的卫星系统的示意图；

[0122] 图12为本申请实施例提供的一种通信方法的示意图；

[0123] 图13为本申请实施例提供的几种X个区域的示意图；

[0124] 图14为本申请实施例提供的几种N个比特的示意图；

[0125] 图15为本申请实施例提供的两种N个比特的示意图；

[0126] 图16为本申请实施例提供的一种第一区域集合和第二区域集合的示意图；

[0127] 图17为本申请实施例提供的另一种通信方法的示意图；

[0128] 图18为本申请实施例提供的又一种通信方法的示意图；

[0129] 图19为本申请实施例提供的又一种通信方法的示意图；

[0130] 图20为本申请实施例提供的一种通信装置的结构示意图；

[0131] 图21为本申请实施例提供另一种通信装置的结构示意图；

[0132] 图22为本申请实施例提供的又一种通信装置的结构示意图。

具体实施方式

[0133] 为了使本申请实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图对本申请实施例作进一步地详细描述。

[0134] 为了更好地理解本申请实施例，在介绍本申请实施例之前，对涉及的一些名词作简单说明。可以理解的是，这些解释说明是为了让本申请实施例更容易被理解，而不应该视为对本申请实施例所要求的保护范围的限定。

[0135] 1、终端设备。

[0136] 终端设备是一种具有无线收发功能的设备，可以是固定设备，移动设备、手持设备、穿戴设备、车载设备，或内置于上述设备中的无线装置(例如，通信模块或芯片系统等)。所述终端设备用于连接人，物，机器等，可广泛用于各种场景，例如包括但不限于以下场景：蜂窝通信、设备到设备通信(device-to-device, D2D)、车到一切(vehicle to everything, V2X)、机器到机器/机器类通信(machine-to-machine/machine-type communications, M2M/MTC)、物联网(internet of things, IoT)、虚拟现实(virtual reality, VR)、增强现实(augmented reality, AR)、工业控制(industrial control)、无人驾驶(self driving)、远程医疗(remote medical)、智能电网(smart grid)、智能家居、智能办公、智能穿戴、智能交通，智慧城市(smart city)、无人机、机器人等场景的终端设备。所述终端设备有时可称为用户设备(user equipment, UE)、终端、接入站、UE站、远方站、无线通信设备、或用户装置等。

[0137] 2、网络设备。

[0138] 网络设备可以是用于与终端设备通信的设备，该网络设备可以是全球移动通信系统(global system for mobile communication, GSM)系统或码分多址(code division multiple access, CDMA)中的基站(base transceiver station, BTS)，也可以是宽带码分多址(wideband code division multiple access, WCDMA)系统中的基站(NodeB, NB)，还可以是LTE系统中的演进型基站(evolutional NodeB, eNB或eNodeB)，还可以是第五代(5th generation, 5G)通信系统中的网络设备，6G通信系统中的网络设备，3GPP后续演进的基站,还可以是云无线接入网络(cloud radio access network, CRAN)场景下的无线控制器，或者该网络设备可以为中继站、接入点、车载设备、可穿戴设备以及未来5G网络中的网络设备或者未来演进的公共陆地移动网(public land mobile network, PLMN)或非陆地网络(non-terrestrial networks, NTN)网络中的网络设备等。例如，网络设备可以包括接入网设备，和/或，核心网设备。接入网设备为具有无线收发功能的设备，用于与终端设备进行通信。接入网设备包括但不限于上述通信系统中的基站(BTS, NodeB, eNodeB/eNB, 或gNodeB/gNB)、收发点(transmission reception point, TRP)，3GPP后续演进的基站，WiFi系统中的接入节点，无线中继节点，无线回传节点等。基站可以是：宏基站，微基站，微微基站，小站，中继站等。多个基站可以支持上述提及的同一种接入技术的网络，也可以支持上述提及的不同接入技术的网络。基站可以包含一个或多个共站或非共站的传输接收点。网络设备也可以是完成基站部分功能的模块或单元，例如，可以是集中式单元(central unit, CU)，也可以是分布式单元(distributed unit, DU)，还可以是无线单元(radio unit, RU)。这里的CU完成基站的无线资源控制协议和分组数据汇聚层协议(packet data convergence protocol, PDCP)的功能，还可以完成业务数据适配协

议(service data adaptation protocol, SDAP)的功能; DU完成基站的无线链路控制层和介质访问控制(media access control, MAC)层的功能,还可以完成部分物理层或全部物理层的功能,有关上述各个协议层的具体描述,可以参考第三代合作伙伴计划(3rd generation partnership project, 3GPP)的相关技术规范。CU和DU可以是单独设置,或者也可以包括在同一个网元中,例如基带单元(baseband unit, BBU)中。RU可以包括在射频设备或者射频单元中,例如包括在射频拉远单元(remote radio unit, RRU)、有源天线处理单元(active antenna unit, AAU)或远程射频头(remote radio head, RRH)中。在不同系统中,CU、DU或RU也可以有不同的名称,但是本领域的技术人员可以理解其含义。例如,在ORAN系统中,CU也可以称为O-CU(开放式CU),DU也可以称为O-DU,RU也可以称为O-RU。本申请中的CU(或CU-CP、CU-UP)、DU和RU中的任一单元,可以通过软件模块、硬件模块、或者软件模块与硬件模块结合来实现。网络设备还可以是服务器,可穿戴设备,或车载设备等。例如,V2X技术中的网络设备可以为路侧单元(road side unit, RSU)。本申请对此不做具体限定。以下对接入网设备以为基站为例进行说明。所述通信系统中的多个接入网设备可以为同一类型的基站,也可以为不同类型的基站。基站可以与终端设备进行通信,也可以通过中继站与终端设备进行通信。终端设备可以与不同接入技术中的多个基站进行通信。

[0139] 3、系统信息(system information, SI)。

[0140] SI可以包括一个主系统信息块(master information block, MIB)和若干系统信息块(system information block, SIB)。SI可以分为最小SI(minimum SI, MSI)和其他SI(other SI, OSI)。

[0141] (1)MSI, 包含初始接入所需的基本信息和获取OSI所需的信息。终端设备需要接收一个小区的MIB和SIB1,才可能接入这个小区,或者说才可能驻留在该小区。MSI包括MIB和SIB1,其中,MIB包含小区禁止状态信息和进一步接收系统信息所要的小区的基本物理层信息,例如,包括控制资源集(control resource set, coreset)0(可简称为CORESET#0)配置。

[0142] MIB可在广播信道(broadcast channel, BCH)上周期性广播。SIB1定义了其他类型的系统信息块的调度,并包含初始访问所需的信息。SIB1也可以描述为剩余最小SI(Remaining MSI, RMSI)。SIB1可在下行共享信道(downlink shared channel, DL-SCH)上周期性广播或在DL-SCH上以专有信令的方式发送给处于连接态的终端设备。

[0143] (2)OSI, 包括除了SIB1之外的其他SIB, 如SIB2~SIB21, 如定位SIB, 以及之后可能扩展的更多SIB。这些SIBs可以周期性在DL-SCH上广播(broadcast), 或, 以按需(on demand)的方式在DL-SCH上广播, 或, 在DL-SCH上以专有信令的方式发送给处于连接态的终端设备。需要说明的是, 对于OSI, 周期相同的SIB可以映射到一个SI消息(SI message)中一起发送。例如, 按需的方式指网络设备可以先不广播一些SI message/SIB, 然后终端设备向网络设备请求对应的SI message/SIB后, 网络设备才开始广播这些SI message/SIB。

[0144] 例如, 请参见图1, 为系统信息相关的一种信道映射的示意图。如图1所示, MIB对应的逻辑信道、传输信道、物理信道分别为: 广播控制信道(broadcast control channel, BCCH)、广播信道(broadcast channel, BCH)、物理广播信道(physical broadcast channel, PBCH)。目前, SIB1或SI message对应的逻辑信道、传输信道、物理信道分别为: BCCH、DL-SCH、物理下行共享信道(physical downlink shared channel, PDSCH)。

[0145] 4、SIB1。

[0146] 目前, 网络设备只支持一个SIB1。也就是说, 一个小区内, 网络设备只发送一个SIB1。所有在该小区接收SIB1的终端设备, 不管终端设备在该小区中的位置是否相同, 接收到的都是相同的SIB1。需要说明的是, 网络设备只发送一个SIB1, 并不是说不论任何时间这个SIB1都不变, SI

B1是可以变的，只是说一段时间内(例如，一个SIB1的周期或一个修改周期内)，网络设备在一个小区内只发送同一个SIB1。例如，SIB1的周期为160ms。

[0147] 5、调度SIB1的下行控制信息(downlink control information, DCI)。

[0148] SIB1可在PDSCH上传输，通过系统信息-无线网络临时标识符(system information radio network temporary identity, SI-RNTI)加扰的DCI来调度传输SIB1的PDSCH。调度SIB1的DCI和调度SI message的DCI的format可以是相同(例如，目前新空口(new radio,NR)协议中均为DCI format 1_0)，以及调度SIB1的DCI和调度SI message的DCI的加扰信息相同(例如，目前NR协议中均为SI-RNTI，只支持一个SI-RNTI的取值，SI-RNTI的取值为FFFF)。其中，SI-RNTI的长度为16bit。

[0149] 此外，在NR中，SIB1和SI message的传输在时域上是可能会冲突的，具体为，调度SIB1的DCI和调度SI message的DCI在时域上是可能会存在冲突。例如，从协议看，SIB1和SI message(或者说其他系统信息)的搜索空间是单独配置的，终端设备根据搜索空间的配置确定终端设备监视PDCCH的时机，可以理解为，终端设备根据搜索空间的配置确定终端设备可能会监听到SIB1或者SI message的时域资源。需要说明的是，这里的冲突可以理解为重叠。这里，SI-RNTI加扰的DCI用于调度SIB1或SI message，可选的，DCI中有1bit(例如，NR协议中的系统信息指示(system information indicator)字段指示该DCI调的是SIB1还是SI message。

[0150] 示例性地，请参见图2，图2是基于DCI调度SIB1和SI message的示意图。如图2所示，网络设备通过两个DCI分别调度SIB1和SI message。或者，网络设备通过两个DCI分别调度SIB1对应的数据和SI message对应的数据。两个DCI的format相同，两个DCI的加扰信息相同，均为SI-RNTI，终端设备接收到上述两个DCI之后，可以根据DCI中的system information indicator字段确定其调度的是SIB1还是SI message。

[0151] 需要说明的是，针对SIB1和SI message的接收，由于两者的传输在时域上可能会出现冲突，且SIB1和SI message对应的DCI的加扰信息和DCI format均相同，且在调度SIB1和SI message的DCI中不包含HARQ process ID信息，另外，对于SIB1和SI message的接收，终端设备的MAC层支持HARQ合并解码，因此需要在DCI中指示这次DCI调度的是SIB1还是SI message，如果没有该指示的话，终端设备可能会错误的将两次接收到SIB1和SI message进行HARQ合并解码，导致解码错误。

[0152] 在LTE中，SIB1和SI message的传输在时域上是分开的，虽然在LTE中也是同一个SI-RNTI用于调度SIB1和SI message，但终端设备可以基于DCI的时域信息(例如，搜索空间)确定收到的是SIB1还是SI message，所以在LTE中不需要在DCI指示该DCI调的是SIB1还是SI message。

[0153] 在NR中，对于不同的SI message的传输，其SI窗口在时域上是分开的，不会重叠，所以如果终端设备收到两个SI-RNTI加扰的DCI，均指示其调度的为SI message，终端设备可以基于监听DCI的时域资源(例如，基于两个DCI是否位于相同的SI窗口中)，确定两个DCI调度的SI message是否为同一个SI message，若为相同的SI message的话，可以将新收到的DCI对应的数据和之前收到的数据进行HARQ合并解码；若不同，需要将新收到的DCI对应的数据单独进行HARQ解码。

[0154] 6、SIB1对应的MAC层处理和RLC层处理。

[0155] 控制面协议栈可包括非接入层(non-access stratum, NAS)、无线资源控制(radio resource control, RRC)层、分组数据汇聚层协议(packet data convergence protocol, PDCP)层、无线链路控制(radio link control, RLC)层、媒体接入控制(media access control, MAC)层和物理层(Physical Layer, PHY)。用户面协议栈可以包括业务数据适配(service data adaptation protocol, SDAP)层、PDCP层、RLC层、MAC层和PHY层。

[0156] 请参照图3, 是一种下行传输中的各层间传输的示意图。图3中向下的箭头表示发送, 向上的箭头表示接收。如图3所示, 网络设备的RRC层生成要传输的信令(例如, RRC消息或者RRC协议数据单元(protocol data unit, PDU))后, 可以将其递交到对应的PDCP实体, 为了描述方便, 接下来将信令称为/替换为数据; 对于从RRC层接收到的数据(例如, PDCP服务数据单元(service data unit, SDU)), PDCP实体可能经过一定的处理或不处理得到PDCP PDU, 然后将PDCP PDU递交到该PDCP实体对应的RLC实体; 对于从PDCP层接收到的数据(例如, RLC SDU), RLC实体可能经过一定的处理或不处理得到RLC PDU, 然后将RLC PDU递交到对应的MAC实体; 对于从RLC层接收到的数据(例如, MAC SDU), MAC实体可能经过一定的处理或不处理得到MAC PDU, 然后将MAC PDU递交给PHY层; PHY层将会执行空口传输。

[0157] 相应的, 终端设备的PHY层接收到数据(例如, 传输块(transport block, TB))后, 将会TB递交给MAC层; 对于从PHY接收到的数据(例如, TB或MAC PDU), MAC实体可能经过一定的处理或不处理得到MAC SDU, 然后将MAC SDU递交给对应的RLC层; 对于从MAC层接收到的数据(例如, RLC PDU), RLC实体可能经过一定的处理或不处理得到RLC SDU, 然后将RLC SDU递交到对应的PDCP实体; 对于从RLC层接收到的数据(例如, PDCP PDU), PDCP实体可能经过一定的处理或不处理得到PDCP SDU, 然后将PDCP SDU递交到RRC层; 对于从PDCP层接收到的数据(例如, RRC消息或者RRC PDU), 也可以称为信令, RRC层会执行RRC译码或者ASN.1译码, 以确定所收到的数据(例如, bit串, bit string)的含义。

[0158] 对于数据(或者信令)的发送和接收来说, 数据在各个层中可能进行相对应的封装/处理, 或可能是透传的。例如, 对于发送来说, 某一层从该层的上层收到的数据称为SDU, 该层递交给下层的数据称为PDU, 对于该层来说, 从上层收到的数据和递交给下层的数据可能相同(例如, 透传), 也可能不同(例如, 从上层收到的数据经过该层封装/处理后得到递交给下层的数据)。例如, PDCP实体从上层接收到的数据称为PDCP SDU, PDCP实体发送到下层的数据称为PDCP PDU; RLC实体从上层接收到的数据称为RLC SDU, RLC实体发送到下层的数据称为RLC PDU; MAC实体从上层接收到的数据称为MAC SDU, MAC实体发送到下层的数据称为MAC PDU。例如, 对于接收来说, 某一层从该层的下层收到的数据称为PDU, 该层递交给上层的数据称为SDU, 对于该层来说, 从下层收到的数据和递交给上层的数据可能相同(例如, 透传), 也可能不同(例如, 从下层收到的数据经过该层处理后得到递交给上层的数据)。例如, PDCP实体从下层接收到的数据称为PDCP PDU, PDCP实体发送到上层的数据称为PDCP SDU; RLC实体从下层接收到的数据称为RLC PDU, RLC实体发送到上层的数据称为RLC SDU; MAC实体从下层接收到的数据称为MAC PDU, MAC实体发送到上层的数据称为MAC SDU。

[0159] 其中, 上层和下层属于相对概念, 比如, 以RLC层为例, 对于RRC层来说, RLC层可以是RRC层的下层, 但对于MAC层而言, RLC层可以是MAC层的上层。又比如, RRC层的下层可能包括以下任一项或多项: PHY层、MAC层、RLC层和PDCP层。

[0160] 需要说明的是, 对于数据(或者信令)的发送和接收来说, 并不一定会经过上述所有层。例如, 目前, 对于SIB1和SI message的传输来说, 可以不经过PDCP层。

[0161] 需要说明的是, 对于RLC层来说, 可能有多种传输模式, 例如, 透传模式(transparent mode, TM)。例如, 目前, 对于SIB1和SI message的传输来说, RLC层采用透传模式。

[0162] 请参照图4, 为一种MAC PDU的结构示意图。如图4所示, 本申请实施例中SIB1的逻辑信道(即BCCH)和传输信道(即DL-SCH)对应的MAC PDU格式为透传MAC(transparent MAC); 或者说, 这样的MAC PDU可以用于BCCH映射到DL-SCH上的传输; 或者说, MAC层的传输为透传。也就是说, 一个MAC PDU仅包含一个MAC SDU, 该MAC SDU与MAC PDU相同。

[0163] 需要说明的是，目前，针对SIB1和SI message的传输，终端设备采用广播对应的HARQ进程处理接收到的数据(例如，TB)，如果是新传的话，终端设备会尝试解码接收到的数据；如果是重传的话，终端设备会尝试合并解码。如果终端设备解码成功，终端设备会将解码的MAC PDU或者说MAC SDU递交给RLC层。因为SIB1对应的MAC PDU格式是透传MAC，MAC PDU和MAC SDU的内容是一样的，可以不需要针对MAC PDU执行拆解和解复用(disassemble and demultiple x)。

[0164] 继续如图3所示，RLC层的传输模式可以为TM，也就是说，针对BCCH相关的传输，RLC采用的是TM，终端设备的RLC层从终端设备的MAC层接收到一个数据(RLC PDU)之后，不会进行任何处理，会将该RLC PDU或者RLC SDU递交给RRC层。

[0165] 需要说明的是，对于数据或信令(例如，SIB1对应的数据，或，包含SIB1的数据)，在协议中，不同的层名称有所不同，例如，在物理层，称为TB，在MAC层称为MAC PDU或MAC SDU，在RLC层称为RLC PDU或RLC SDU，在PDCP层称为PDCP PDU或PDCP SDU，在RRC层称为RRC信令或RRC消息或RRC PDU。

[0166] 7、SIB1对应的抽象语法编码1(abstract syntax notation one, ASN.1)

[0167] 目前，SIB1和SI message对应的逻辑信道(BCCH)、传输信道(DL-SCH)相同，逻辑信道(BCCH)、传输信道(DL-SCH)对应的消息(例如，RRC消息或RRC PDU或RRC消息集或RRC消息类)或上传输的消息(例如，RRC消息或RRC PDU或RRC消息集或RRC消息类(例如，class))可以为广播控制信道-下行共享信道-消息(broadcast control channel-downlink-shared channel-Message, BCCH-DL-SCH-Message)，BCCH-DL-SCH-Message或者BCCH-DL-SCH-Message的message structure(消息结构)中可以包含指示信息，以指示其包含的是SIB1还是SI message，使得终端设备能正确执行RRC译码/ASN.1译码。例如，终端设备接收到SI-RNTI加扰的DCI，DCI中指示DCI调度的数据/PDSCH为/包括SIB1，终端设备的MAC层执行解码(可能经过了HARQ合并解码)，终端设备的MAC层解码SI-RNTI加扰的DCI调度的数据成功后，会递交给终端设备的RRC层，终端设备的RRC层根据收到的RRC消息或RRC PDU或RRC消息集或RRC消息类中的指示信息确定该收到的RRC消息或RRC PDU或RRC消息集或RRC消息类中包含SIB1，终端设备可以根据SIB1的ASN.1译码接收到的RRC消息中的各个bit，得到正确的信息。需要说明的是，会递交给终端设备的RRC层可以理解为：终端设备的MAC层递交给终端设备的RLC层，终端设备的RLC层递交给终端设备的RRC层。

[0168] 8、SI message。

[0169] 周期相同的多个SIB可映射到一个SI message中。例如，系统信息消息(system information message)的消息定义(message definitions)中可以包含指示信息，该指示信息指示该RRC消息或SI message或RRC PDU中包含哪些SIB，使得终端设备能正确执行RRC译码/ASN.1译码。

[0170] 9、SI改变。

[0171] 若网络设备要改变(一些)系统信息(或，除ETWS和/或CMAS之外的系统信息)，网络设备首先会在一个修改周期中向终端设备通知SI改变。应理解的是，SI改变通知可能会在一个修改周期内传输多次。从下一个修改周期开始，网络设备会发送更新的系统信息。终端设备接收到SI改变通知后，终端设备从下一个修改周期的开始获取新的系统信息。

[0172] 修改周期边界由系统帧号(system frame number, SFN)值定义， $SFN \bmod m = 0$ ，其中m是组成修改周期的无线帧数。网络设备会在SIB1中配置修改周期， $m = \text{modificationPeriodCoeff} * \text{defaultPagingCycle}$ 。修改周期等于一个次数乘以寻呼周期，也就是说一个修改周期内可以有多个寻呼

周期。可选的，修改周期的最小值为 $2 \times 32 \text{帧}(\text{frame}) = 64 \text{frame} = 640 \text{ms}$ ，最大值为 10.24s ，而不是 40.96s 。其中，modificationPeriodCoeff是一个系数，可选的值有2、4、8、16。defaultPagingCycle表示默认的寻呼周期，可选的值有32frame、64frame、128frame或256frame。

[0173] 处于RRC空闲态(RRC_IDLE)或RRC非激活态(RRC_INACTIVE)的终端设备将在每个不连续接收(discontinuous reception, DRX)周期中，在该终端设备的寻呼时机(paging occasion)中监视SI改变通知。如果在激活(active)BWP上，终端设备被提供了用于监视寻呼的公共搜索空间，则处于RRC_CONNECTED的终端设备将在每个修改周期的任何寻呼时机中至少一次监视SI改变通知。

[0174] 如果终端设备在一个修改周期中接收到SI改变通知，终端设备可从下一个修改周期开始，重新获取SIB1，根据SIB1中的信息(例如，一个SIB对应的值标签(valuetag))确定OSI(例如，一个SIB)的信息是否改变。

[0175] SI改变通知包含在通过在P-RNTI加扰的DCI上传输的短消息(short message)中。

[0176] 例如，P-RNTI加扰的DCI中可能包含Short Message字段。例如，P-RNTI加扰的DCI中包括Short Messages Indicator，用于指示DCI中是否存在paging调度信息和/或用于指示DCI中是否存在short message。请参照下表1，为一种短消息指示符(Short Message indicator)可能的取值情况。

[0177] 表1

比特域 (bit field)	Short Message indicator
00	保留 (Reserved)
01	DCI 中仅包括寻呼的调度信息(Only scheduling information for Paging is present in the DCI)
10	DCI 中仅包括寻呼的短消息 (Only short message is present in the DCI)
11	DCI 包括寻呼的调度信息和短消息 (Both scheduling information for Paging and short message are present in the DCI)

[0178] 如果Short Messages Indicator指示DCI中存在short message，那么可根据short message中的内容确定SI改变通知。

[0179] 请参照下表2，为一种Short Message的内容。表2所示的位1是最高位。

[0180] 表2

Bit	Short Message
1	系统信息修改 (systemInfoModification)：如果设置为1：指示除SIB6，SIB7，SIB8和定位SIB之外的BCCH修改。
2	etwsAndCmasIndication：如果设置为1：指示ETWS主要通知和/或ETWS辅助通知和/或CMAS通知。
3	停止寻呼监听 (stopPagingMonitoring) 这个比特可用于共享频谱信道接入的操作，并且如果存在 nrofPDCCH-MonitoringOccasionPerSSB-InPO (This bit can be used for only operation with shared spectrum channel access and if nrofPDCCH-MonitoringOccasionPerSSB-InPO is present)。 如果该比特设置为 1：指示 UE 可以停止监听用于此寻呼时机中寻呼的 PDCCH 监视时机，如 TS 38.304 [20] 第 7.1 条中所指定。(If set to 1: indication that the UE may stop monitoring PDCCH occasion(s) for paging in this Paging Occasion as specified in TS 38.304 [20], clause 7.1) 。
4	systemInfoModification-eDRX 如果该比特设置为1：指示除 SIB6、SIB7、SIB8 和 posSIB 之外的 BCCH 修改 (If set to 1: indication of a BCCH modification other than SIB6, SIB7, SIB8 and posSIBs)。 该指示仅适用于使用比 BCCH 修改周期长的IDLE eDRX 周期的UE (This indication applies only to UEs using IDLE eDRX cycle longer than the BCCH modification period) 。
5-8	未在此版本的规范中使用，并且如果收到，则终端设备忽略。

- [0181] 10、OSI的调度信息。
- [0182] OSI的调度信息包含在SIB1中。OSI的调度信息也可以包括/替换为：OSI对应的SI message的调度信息，或，SI的调度信息，或，SI message的调度信息。
- [0183] OSI的调度信息可以包括以下任一项或多项：SI窗口长度、一个或多个SI message的信息、小区所属的系统信息区域的信息(例如，小区所属的系统信息区域的ID)。
- [0184] 一个SI message的信息可以包括以下任一项或多项：SIB映射信息，SI message的周期，SI message的广播状态，SI message的窗口位置。
- [0185] SIB映射信息可以包括/替换为以下任一项或多项：SI message包含的一个或多个SIB(或OSI)的信息(或，映射到SI message的一个或多个SIB(或OSI)的信息)，SIB(或，每个SIB，或，SI message包括的每个SIB)的valuetag，SIB(或，每个SIB，或，SI message包括的每个SIB)是否是区域有效的指示。
- [0186] 11、小区(cell)。
- [0187] 可选的，小区可理解为网络设备能够为终端设备提供无线通信业务的一片区域，属于通信网络的组成单位。或者，小区可视为网络设备的通信覆盖范围的一个划分单元。网络设备可对应一个或多个小区，或可视为这一个或多个小区为该网络设备的一个或多个小区。
- [0188] 可选地，小区为网络设备管理的小区。例如，网络设备为基站，一个基站可以管理一个小区，也可以管理多个小区。例如，小区是以基站为中心的一片覆盖区域。例如，一个基站管理多个小区时，该基站可以有多个方向的天线，一个天线用于覆盖所对应方向的一定的地理区域，该地理区域称为一个扇区，一个扇区使用一个或多个无线载频完成无线覆盖，一个无线载频使用一个载波频点，扇区和载频组成了提供终端设备接入的最小服务单位，即小区。
- [0189] 本申请实施例，对于名词的数目，除非特别说明，表示“单数名词或复数名词”，即“一个或多个”。“至少一个”是指一个或者多个，“多个”是指两个或两个以上。“和/或”，

描述关联对象的关联关系，表示可以存在三种关系，例如，A和/或B，可以表示：单独存在A，同时存在A和B，单独存在B的情况，其中A、B可以是单数或者复数。字符“/”一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。例如，A/B，表示：A或B。“以下至少一项(个)”或其类似表达，是指的这些项中的任意组合，包括单项(个)或复数项(个)的任意组合。例如，a、b、或c中的至少一项(个)，表示：a、b、c、a和b、a和c、b和c、或a和b和c，其中a、b、c可以是单个，也可以是一个或多个。

[0190] 以下，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量，也不能理解为时序或次序意义上的“第一”、“第二”。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实施例的描述中，除非另有说明，“多个”的含义是两个或两个以上。

[0191] 此外，术语“包括”和“具有”以及它们任何变形，意图在于覆盖不排他的包含。例如包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备没有限定于已列出的步骤或单元，而是可选地还包括没有列出的步骤或单元，或可选地还包括对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

[0192] 在本申请实施例中，“示例性的”、“例如”、“一种可能的设计中”和“一种可能的实施方式中”等词用于表示作例子、例证或说明。本申请实施例中被描述为“示例性的”、“例如”、“一种可能的设计中”和“一种可能的实施方式中”的任何实施例或设计方案不应被解释为比其它实施例或设计方案更优选或更具优势。确切而言，使用“示例性的”、“例如”、“一种可能的设计中”和“一种可能的实施方式中”等词旨在以具体方式呈现相关概念，便于理解。

[0193] 本申请实施例涉及的“…时”以及“若”均指在某种客观情况下会做出相应的处理，并非是限定时间，且也不要求实现时要有判断的动作，也不意味着存在其它限定。

[0194] 本申请实施例提供的通信方案可应用于各类通信网络(或系统)中，例如，长期演进(long term evolution, LTE)通信网络、第五代(5th generation, 5G)移动通信网络(如新空口(new radio, NR)网络)、NTN、星地融合通信网络等，第六代通信网络或未来通信发展(或未来演进)过程中出现的通信网络等。NTN可为涉及飞行物体的通信网络，NTN可包括卫星网络、高空平台系统(high altitude platform station, HAPS)或空对地网络等。NTN可单独部署，也可作为地面网络的补充。本申请实施例提供的通信方案还可应用于机器到机器(machine to machine, M2M)通信网络、机器类通信(machine type communication, MTC)通信网络或者其他通信网络等，本申请实施例对此不做限定。

[0195] 图5为本申请实施例适用的一种通信系统的示意图。如图5所示，终端设备可接入到无线网络，以通过无线网络获取外网(例如因特网)的服务，或者通过无线网络与其它设备通信，如可以与其它终端设备通信。该无线网络包括无线接入网(radio access network, RAN)设备和/或核心网(core network, CN)设备，其中RAN设备用于将终端设备接入到无线网络，CN设备用于对终端设备进行管理并提供与外网通信的网关。

[0196] 应理解，图5所示的通信系统中各个设备的数量仅作为示意，本申请实施例并不限于此，实际应用中，通信系统还可以包括更多的终端设备、更多的RAN设备，还可以包括其它设备。

[0197] 还应理解，终端设备与其他终端设备进行通信时，同样适用于本申请实施例中的技术方案。

[0198] 图6为本申请实施例适用的一种网络架构的示意图。如图6所示，该网络架构包括CN设备、RAN设备和终端设备。其中，RAN设备包括基带装置和射频装置，其中基带装置可以由一个节点实现，也可以由多个节点实现，射频装置可以从基带装置拉远独立实现，也可以集成在基

带装置中,或者部分功能独立集成、部分功能集成在基带装置中。例如,在LTE通信系统中,RAN设备(eNB)包括基带装置和射频装置,其中射频装置可以相对于基带装置拉远布置,例如射频拉远单元(remote radio unit, RRU)是相对于BBU布置的远端无线单元。

[0199] RAN设备和终端设备之间的通信遵循一定的协议层结构,例如控制面协议层结构可以包括RRC层、PDCP层、无线链路控制(radio link control, RLC)层、MAC层和PHY层等协议层的功能;用户面协议层结构可以包括PDCP层、RLC层、MAC层和物理层等协议层的功能;在一种可能的实现中,PDCP层之上还SDAP层。

[0200] RAN设备可以由一个节点实现RRC、PDCP、RLC和MAC等协议层的功能,或者可以由多个节点实现这些协议层的功能。例如,RAN设备可以包括集中单元(central unit, CU),和/或至少一个分布式单元(distributed unit, DU)。至少一个DU可以由一个CU集中控制。如图6所示,CU和DU可以根据无线网络的协议层划分,例如PDCP层及以上协议层的功能设置在CU,PDCP以下的协议层,例如RLC层和MAC层等的功能设置在DU。

[0201] 这种协议层的划分仅仅是一种举例,还可以在其它协议层划分,例如在RLC层划分,将RLC层及以上协议层的功能设置在CU,RLC层以下协议层的功能设置在DU;或者,在某个协议层中划分,例如将RLC层的部分功能和RLC层以上的协议层的功能设置在CU,将RLC层的剩余功能和RLC层以下的协议层的功能设置在DU。此外,也可以按其它方式划分,例如按时延划分,将处理时间需要满足时延要求的功能设置在DU,不需要满足该时延要求的功能设置在CU。

[0202] 此外,射频装置可以独立集成,不放在DU中,也可以集成在DU中,或者部分拉远部分集成在DU中,在此不作任何限制。

[0203] 图7为本申请实施例适用的另一种网络架构的示意图。相对于图6所示的网络架构,图7中还可以将CU的控制面(CP)和用户面(UP)分离,分成不同实体来实现,分别为控制面(control plane, CP)CU实体(即CU CP实体)和用户面(user plane, UP)CU实体(即CU UP实体)。

[0204] 在以上网络架构中,CU产生的信令可以通过DU发送给终端设备,或者终端设备产生的信令可以通过DU发送给CU。DU可以不对该信令进行解析而直接通过协议层封装后透传给终端设备或CU。以下实施例中如果涉及这种信令在DU和终端设备之间的传输,此时,DU对信令的发送或接收包括这种场景。例如,RRC或PDCP层的信令最终会处理为PHY层的信令发送给终端设备,或者,由接收到的PHY层的信令转变而来。在这种架构下,该RRC或PDCP层的信令,即也可以认为是由DU发送的,或者,由DU和射频装发送的。

[0205] 应理解的是,在不同系统中,CU(包括CU-CP或CU-UP)、或DU也可以有不同的名称,但是本领域的技术人员可以理解其含义。例如,在开放式无线接入网(open radio access network, O-RAN)系统中,CU也可以称为O-CU(开放式CU),DU也可以称为O-DU,CU-CP也可以称为O-CU-CP,CU-UP也可以称为O-CU-UP。

[0206] 应理解,上述图5至图7所示的网络架构仅仅是本申请使用的通信系统的示例,并不对本申请中的实施例具有任何限定作用。特别的,本申请中的实施例还可以适用于其他的网络架构,例如,不区分基站与核心网,即基站与核心网可以属于同一个网络设备,该网络设备与终端设备之间的通信;或者,终端设备与终端设备之间的通信等。

[0207] 应理解的是,本申请实施例中的终端设备或网络设备包括硬件层、运行在硬件层之上的操作系统层,以及运行在操作系统层上的应用层。该硬件层包括中央处理器(central processing unit, CPU)、内存管理单元(memory management unit, MMU)和内存(也称为主存)等硬件。该操作系

统可以是任意一种或多种通过进程(process)实现业务处理的计算机操作系统,例如,Linux操作系统、Unix操作系统、Android操作系统、iOS操作系统或windows操作系统等。该应用层包含浏览器、通讯录、文字处理软件、即时通信软件等应用。并且,本申请实施例并未对本申请实施例提供的方法的执行主体的具体结构特别限定,只要能够通过运行记录有本申请实施例的提供的方法的代码的程序,以根据本申请实施例提供的方法进行通信即可,例如,本申请实施例提供的通信方法的执行主体可以是终端设备或网络设备,或者,是终端设备或网络设备中能够调用程序并执行程序的功能模块、芯片或者电路。

[0208] 本申请实施例中提供的通信方案除了用于图5至图7所示的通信系统之外,还可适用于卫星系统。下面对本申请实施例提供的通信方案适用的卫星系统进行说明。按照卫星的通信模式,卫星系统可以分为透传模式和再生(regenerative)模式。透传模式也可称为透明转发模式。在透传模式下,卫星也可称为卫星基站等,卫星用于变频以及转发信号,该信号是由卫星地面站生成并发送的。在再生模式下,卫星上可搭载(或耦合)基站或基站中的DU。卫星能够解析并处理从地面接收的信号,并将处理后的信号发送至终端设备,实现信号的再生。

[0209] 图8示例了本申请实施例适用的一种透传模式下的卫星系统的示意图。在图8中卫星和/或卫星地面站可作为网络设备的一种示例。

[0210] 如图8所示,卫星可以采用非3GPP无线协议(non-3GPP radio protocol)接入网络。其中,终端设备与卫星之间、卫星与卫星地面站之间通过非3GPP无线协议接口建立通信连接。其中,卫星地面站可以包含接入点,卫星地面站与CN之间可以通过下一代(next generation, NG)接口(例如N2接口或N3接口等)与CN之间通信,CN与数据网络(data network, DN)之间通过N6接口通信。

[0211] 图9示例了本申请实施例适用的另一种透传模式下的卫星系统的示意图。在图9中卫星和/或卫星地面站可作为网络设备的一种示例。

[0212] 图9与图8不同的是,卫星可以通过3GPP无线协议接入网络。如图9所示,卫星地面站即基站,而卫星可以相当于中继器(repeater)。卫星可以与卫星地面站之间通过Uu接口(或称为空口)建立通信连接,而终端设备与卫星之间可以通过其他收发器建立通信连接。卫星地面站、CN、DN之间的接口与图8相同,相同之处可以相互参考,此处不再赘述。

[0213] 图10示例了本申请实施例适用的一种再生模式下的卫星系统的示意图。在图10中卫星和/或卫星地面站可作为网络设备的一种示例。

[0214] 如图10所示,卫星中搭载了基站,卫星地面站中搭载了基站。终端设备与卫星之间可以通过Uu接口建立通信连接,而卫星与卫星地面站之间可以通过Xn接口建立通信连接。卫星地面站、CN、DN之间的接口与图8相同,相同之处可以相互参考,此处不再赘述。可选的,在图10所示的卫星系统中,所述卫星地面站还可以是卫星的网关,不包含基站。

[0215] 图11示例了本申请实施例适用的另一种再生模式下的卫星系统的示意图。在图11中卫星和/或卫星地面站可作为网络设备的一种示例。

[0216] 如图11所示,卫星中搭载了基站中的DU,而卫星地面站中包含基站中的CU。终端设备与卫星之间可以通过Uu接口建立通信连接,而卫星与卫星地面站之间可以通过F1接口建立通信连接。卫星地面站、CN、DN之间的接口与图8相同,相同之处可以相互参考,此处不再赘述。

[0217] 需要说明的是,在图8至图11所示的卫星系统中的卫星地面站均可用于将卫星接入网络,卫星地面站还可称为网关(gateway)、地面站或地球站等。

[0218] 另外，图8至图11所示的卫星系统并不构成本申请实施例能够适用的通信系统的限定。此外，图8至图11也不对卫星系统中各设备的名称构成限定，例如，在不同的通信场景中，卫星地面站或卫星等也可以有其他名称。此外，本申请实施例所述的卫星也可以由其他非地面网络设备代替，例如高空平台设备或高空飞行器等设备，本申请实施例对此不做限定。

[0219] 例如，网络设备在一个小区内发送的SIB1(或SIB1bis)相同，相应的，所有在该小区接收SIB1(或SIB1bis)的终端设备，接收到的都是相同的SIB1(或SIB1bis)。需要说明的是，终端设备发送相同的SIB1(或SIB1bis)，并不是说不论任何时间这个SIB1(或SIB1bis)都不变，而是指在一段时间内(例如，一个SIB1(或SIB1bis)周期内或一个修改周期内)，例如，终端设备在该小区只发送相同的SIB1(或SIB1bis)。

[0220] SIB1(或SIB1bis)携带了OSI的调度信息，因此在一个小区内的某个终端设备在接收SIB1(或SIB1bis)之后，会按照SIB1(或SIB1bis)中的OSI的调度信息去监听OSI。但在NTN中，一个小区的范围较大，因此网络设备可能并不会在一个小区的任何区域均发送OSI。OSI的调度信息的内容例如可参照前文中OSI的调度信息。

[0221] 因此，如果终端设备仍按照SIB1(或SIB1bis)中的OSI的调度信息去监听OSI，但实际上网络设备可能并未发送OSI，导致终端设备进行了OSI监听，但并未接收OSI，即终端设备执行了多次无效监听，导致终端设备的功耗较大。

[0222] 有鉴于此，本申请实施例提供一种通信方法，该方法中，第一通信装置可以获取指示信息，指示信息指示发送第一系统信息(如OSI，具体例如SIB19)的区域(即第一区域集合)，和/或不发生第一系统信息的区域(如第二区域集合)，如此，第一通信装置可以明确哪些区域会发送第一系统信息，哪些区域不会发送第一系统信息，第一通信装置可在不发送第一系统信息的区域不监听第一系统信息，从而可以减少第一通信装置的无效监听，节省功耗。

[0223] 下面结合附图介绍本申请实施例所提供的方法。例如，在本申请的各个实施例对应的附图中，用虚线表示的步骤，为可选的步骤。例如，本申请的各个实施例所涉及的第一通信装置例如为图5至图11所涉及的任一的终端设备。例如，第二通信装置例如为图5至图7所涉及的CN设备和/或网络设备，或为图8至图11所涉及的任一的卫星和/或卫星地面站等。另外，如果将本申请的各个实施例提供的技术方案应用于其他通信系统，则装置的名称和/或功能等可能会有所变化，本申请的各个实施例对此不做限制。

[0224] 本申请的各个实施例所涉及的装置(如第一通信装置或第二通信装置)可以是一个或多个设备，也可以是一个设备中的软件模块或硬件模块，本申请的各个实施例对此不做具体限定。例如，本申请实施例所涉及的第一通信装置例如可为终端设备，或为终端设备中的软件模块或硬件模块(如芯片)，或为其他设备，或，或为其他设备中的软件模块或硬件模块(如芯片)等，不限制。第二通信装置例如为接入网设备，例如为NTN中的卫星和/或卫星地面站等，第二通信装置也可为接入网设备中的软件模块或硬件模块(如芯片)，或为其他设备，或，或为其他设备中的软件模块或硬件模块(如芯片)等，不限制。

[0225] 需要说明的是，本申请的各个实施例所涉及的SIB1可以包括/替换为：SIB1bis，或，SIB1或SIB1bis。另外，本申请所涉及的指示可包括：直接指示，或，间接指示，或，显式指示，或，隐式指示。本申请中，“包括”可以包括：直接包括，或，间接包括，或，显式包括，或，隐式包括。例如，信息A直接指示信息B，可以是信息A携带了信息B。信息A间接指示信息B，可以是信息A携带了信息C和信息D，接收端基于信息C和信息D，从而确定信息B。以及，本申请的各个实施例所涉及的“指示”和“包括”可以相互替换。

[0226] 需要说明的是，本申请中的各个实施例所涉及的区域，可以包括/替换为以下任一项或多项：范围，SSB，波束(beam)，或，SSB对应的区域/范围/波束。需要说明的是，本申请中的各个实施例所涉及的关联可以包括/替换为：对应。对应，可以包括/替换为：关联。

[0227] 需要说明的是，本申请的各个实施例所涉及的第一系统信息(或，第二系统信息)可以包括/替换为：第一系统信息(或，第二系统信息)对应(或关联)的DCI，和/或第一系统信息(或，第二系统信息)。例如，第一系统信息(或，第二系统信息)对应的DCI可以包括/替换为：调度第一系统信息(或，第二系统信息)的DCI，或SI-RNTI加扰的DCI。例如，发送(或接收)第一系统信息，可以包括/替换为：发送(或接收)第一系统信息对应的DCI。例如，不发送(或不接收)第一系统信息，可以包括/替换为：不发送(或不接收)第一系统信息对应的DCI。

[0228] 请参照图12，为本申请实施例提供的一种通信方法的示意图。

[0229] S1201、第一通信装置获取指示信息。

[0230] 例如，第一通信装置获取指示信息可以包括/替换为：第一通信装置接收指示信息。例如，相应的，第二通信装置发送指示信息，或，第二通信装置向第一通信装置发送指示信息。

[0231] 例如，获取，可以包括/替换为：获取到，或，接收，或，接收到。

[0232] 可选的，第二通信装置可以是以广播的方式或者单播的方式发送指示信息，本申请实施例对此不做具体限定。

[0233] 示例性的，指示信息可以包含在第二通信装置广播的消息中，或，指示信息可以包含在第二通信装置通过专有信令发送的消息中，或，指示信息可以包含在第二通信装置通过专有信令发送给第一通信装置的消息中。

[0234] 例如，第二通信装置广播指示信息，或，第二通信装置通过专有信令发送指示信息，或，第二通信装置通过专有信令向第一通信装置发送指示信息。

[0235] 可选的，指示信息可以携带在SIB1(例如，第一SIB1)、SIB1bis(例如，第一SIB1bis)、下行控制信令(downlink control information, DCI)(例如，第一DCI)或主信息块(master information block, MIB)(例如，第一MIB)等中，本申请实施例对此不做具体限定。例如，DCI可以包括/替换为：寻呼(paging)DCI。例如，指示信息可携带在寻呼DCI的short message中。

[0236] 例如，寻呼DCI可以包括/替换为：寻呼相关的DCI，或，P-RNTI加扰的DCI。

[0237] 例如，MIB可以包括BCH上传输的系统信息。例如，MIB可以包括以下任一项或多项：终端设备/第一通信装置接入网络的必要信息，小区禁止状态信息，或，接收更多系统信息所需的小区的基本物理层信息。

[0238] 例如，SIB1可以包括以下任一项或多项：OSI的调度信息，初始访问所需的信息，接入小区相关的信息(例如，评估一个终端设备是否允许接入一个小区相关的信息)，通用的(或，公共的，或，所有UE公共的，或，所有UE通用的)无线资源配置信息，或，用于UAC(unified access control, 统一接入控制)的禁止信息。

[0239] 例如，SIB1bis可以包括OSI的调度信息，和/或，卫星相关的信息。例如，卫星相关的信息可以包括：本小区(或，当前小区)的卫星的信息，和/或，邻区的卫星的信息。

[0240] 可选的，指示信息可以包括/指示第一区域集合的信息和/或第二区域集合的信息。应理解的是，第一区域集合和第二区域集合只是从名称上区分两个区域集合，但并不限定这两个区域集合的大小以及两个区域集合包括的区域的数量等。

[0241] 一种可能的实现中，第一区域集合可以包括/为发送第一系统信息的区域，或，存在第一系统信息的区域。可选的，第二区域集合可以包括/为不发送第一系统信息的区域，或，不存在第一系统信息的区域。

[0242] 例如，第一区域集合可以包括/为第二通信装置发送第一系统信息的区域。例如，第二区域集合可以包括/为第二通信装置不发送第一系统信息的区域。

[0243] 例如，发送，可以包括/替换为以下一项或多项：可能发送，广播，或，可能广播。

[0244] 例如，发送第一系统信息，可以包括/替换为以下一项或多项：可能发送第一系统信息，广播第一系统信息，或，可能广播第一系统信息。

[0245] 例如，第二通信装置在第一区域集合发送/可能发送第一系统信息。

[0246] 例如，第一区域集合可以包括/替换为：第一区域集合中的区域，或，第一区域集合上/内/中，或，第一区域集合中的区域上/内/中。

[0247] 例如，不发送，可以包括/替换为以下一项或多项：不可能发送，不广播，或，不可能广播。

[0248] 例如，不发送第一系统信息，可以包括/替换为以下一项或多项：不可能发送第一系统信息，不广播第一系统信息，或，不可能广播第一系统信息。

[0249] 例如，第二通信装置在第二区域集合不发送/不可能发送第一系统信息。

[0250] 例如，第二区域集合可以包括/替换为：第二区域集合中的区域，或，第二区域集合上/内/中，或，第二区域集合中的区域上/内/中。

[0251] 另一种可能的实现中，第一区域集合可以包括/为接收第一系统信息的区域。可选的，第二区域集合可以包括/为不接收第一系统信息的区域。

[0252] 例如，第一区域集合可以包括/为第一通信装置接收第一系统信息的区域。例如，第二区域集合可以包括/为第一通信装置不接收第一系统信息的区域。

[0253] 例如，接收，可以包括/替换为以下一项或多项：可能接收，获取，可能获取，监听，或，可能监听。

[0254] 例如，接收第一系统信息，可以包括/替换为以下一项或多项：可能接收第一系统信息，获取第一系统信息，或，可能获取第一系统信息。例如，接收第一系统信息，可以理解为：执行或可能执行接收第一系统信息的动作，但不限定是否接收到第一系统信息。

[0255] 例如，第一通信装置在第一区域集合接收/可能接收第一系统信息。

[0256] 例如，不接收，可以包括/替换为以下一项或多项：不可能接收，不获取，不可能获取，不监听，或，不可能监听。

[0257] 例如，不接收第一系统信息，可以包括/替换为以下一项或多项：不可能接收第一系统信息，不获取第一系统信息，或，不可能获取第一系统信息。例如，不接收第一系统信息，可以理解为：不执行接收第一系统信息的动作。

[0258] 例如，第一通信装置在第二区域集合不接收/不可能接收第一系统信息。

[0259] 另一种可能的实现中，第一区域集合可以包括/为边缘区域。可选的，第二区域集合可以包括/为中心区域。

[0260] 例如，边缘区域可以包括/替换为：非中心区域。

[0261] 例如，中心区域可以包括/替换为：非边缘区域。

[0262] 例如，边缘区域可以包括/替换为：一个小区(例如，第一小区)的边缘区域。

[0263] 例如，中心区域可以包括/替换为：一个小区(例如，第一小区)的中心区域。

[0264] 例如，第二通信装置在边缘区域发送第一系统信息。

[0265] 例如，第二通信装置在边缘区域上/内/中要发送/可能会发送/将发送第一系统信息。可选的，第二通信装置在边缘区域发送第一系统信息，可以是以on demand的方式在边缘区域发送第一系统信息。例如，第一系统信息相关的SI message/第一系统信息的广播状态为：不广播或on demand或按需广播。例如，第二通信装置并不总是/一直广播第一系统信息，在第一通信装置或终端设备请求第一系统信息的情况下广播第一系统信息。

[0266] 例如，第二通信装置在中心区域不发送第一系统信息。

[0267] 例如，第二通信装置在中心区域上/内/中不发送/不可能发送第一系统信息。

[0268] 例如，第二通信装置在第一区域集合上/内/中要发送/可能会发送/将发送第一系统信息。可选的，第二通信装置在第一区域集合发送第一系统信息，可以是以on demand的方式在第一区域集合发送第一系统信息。例如，第一系统信息相关的SI message/第一系统信息的广播状态为：不广播或on demand或按需广播。例如，第二通信装置并不总是/一直广播第一系统信息，在第一通信装置或终端设备请求第一系统信息的情况下广播第一系统信息。

[0269] 可选的，第一系统信息可以包括/仅包括第一小区的邻区的信息。示例性的，第一系统信息可以包括一个或多个系统信息或SIB或SI message。可选的，第一系统信息可以包括以下任一项或多项：SIB19、SIB2、SIB3、SIB4、SIB5、SIB19对应的SI message、SIB2对应的SI message、SIB3对应的SI message、SIB4对应的SI message、SIB5对应的SI message。

[0270] 可选的，应理解的是，在没有特别强调的情况下，本申请的各个实施例中的第一系统信息可以视为某一类或某一种信息，并不强调某次发送/接收/传输的特定的信息。

[0271] 可选的，第一系统信息或第一系统信息包括/为哪个/些系统信息或SIB或SI message可以是第二通信装置配置的，例如，可以是第二通信装置通过RRC消息配置的；或者也可以是预配置的，或者也可以是协议中定义的，在此不做限制。

[0272] 例如，SIB2可以包括小区重选信息。例如，SIB2主要与服务小区有关。例如，SIB2可以包含同频、异频和/或异系统小区重选公共的小区重选信息(或，适用于一种以上的小区重选，但不一定是全部)、例如，SIB2可以包括除相邻小区相关以外的同频小区重选信息。

[0273] 例如，SIB3可以包括/仅包括与/仅与同频小区重选相关的邻区相关信息。例如，SIB3可以包括具有特定重选参数的小区以及排除列表的小区(exclude-listed cells)。

[0274] 例如，SIB4可以包括/仅包括与/仅与异频小区重选相关的信息。例如，SIB4可以包括与小区重选相关的其他NR频率和/或异频(inter-frequency)邻区的信息。例如，SIB4可以包括可用于NR空闲/非激活态测量相关的信息。例如，SIB4可以包括频率公共的小区重选参数以及小区特定的重选参数。

[0275] 例如，SIB5可以包括/仅包括与/仅与系统间(inter-RAT)小区重选相关的信息。例如，SIB5可以包括与小区重选相关的E-UTRA频率和/或E-UTRA相邻小区的信息。例如，SIB5可以包括频率公共的小区重选参数。

[0276] 例如，SIB19可以包括/仅包括卫星辅助信息(例如，用于NTN接入或针对NTN接入的卫星辅助信息)。

[0277] 可选的，第一系统信息和/或指示信息与第一小区相关联。例如，第一系统信息和/或指示信息可以是第二通信装置在第一小区中/上/内发送的。又例如，第一系统信息和/或指示信息可以是第一通信装置在第一小区中/上/内获取。

[0278] 可选的，第一系统信息可以不包括第一小区的信息。例如，第一系统信息可以不包括以下一项或多项，和/或，以下一项或多项对应的SI message: MIB、SIB1、SIB1bis、SIB2、SIB3、SIB4、SIB5、SIB6、SIB7、SIB8、SIB9或公共预警系统(public warning system, PWS)相关的SIB。

[0279] 例如，SIB6可以包括地震和海啸预警系统(earthquake and tsunami warning system, ETWS)主要通知(primary notification)。

[0280] 例如，SIB7可以包括ETWS次要通知(secondary notification)。

[0281] 例如，SIB8可以包括商业移动警告服务(commercial mobile alert service, CMAS)notification。

[0282] 例如，PWS相关的SIB可以包括ETWS相关的SIB和/或CMAS相关的SIB。

[0283] 例如，SIB9可以包括与全球卫星定位系统(global positioning system, GPS)时间和/或协调世界时间(coordinated universal time, UTC)相关的信息。

[0284] 应理解的是，随着标准的不断演进，或在不同的通信标准(例如，NR和/或LTE)中，MIB、SIB1、SIB1bis、SIB2、SIB3、SIB4、SIB5、SIB6、SIB7、SIB8、PWS相关的SIB和SIB9中的任何一个或多个可能会替换为其他名称，本申请实施例对此不做具体限定。另外，随着标准的不断演进，系统信息可能还会引入其他信息，那么这种情况下，第一系统信息可能还包括其他系统信息，对此不做具体限定。

[0285] 例如，第一区域集合可以包括至少一个区域。

[0286] 例如，第二区域集合可以包括至少一个区域。

[0287] 可选的，第一区域集合属于第一小区。可选的，第二区域集合属于第一小区。

[0288] 例如，第一小区可以是第一通信装置当前所在的一个小区，也可以是第二通信装置的任一小区，对此不做具体限定。

[0289] 可选的，第一小区可以包括/可以划分为X个区域。例如，X个区域组成第一小区，换言之X个区域组成完整的第一小区。例如，X可以为大于或等于1的整数。例如，X为128或256或32或64。

[0290] 示例性的，第一区域集合可以包括/属于X个区域中的部分或一个或多个区域。

[0291] 示例性的，第二区域集合可以包括/属于X个区域中的部分或一个或多个区域。

[0292] 例如，第一区域集合可以包括/是X个区域中连续的多个区域，也可以包括/是X个区域中不连续的多个区域，本申请实施例对此不做具体限定。

[0293] 例如，第二区域集合可以包括/是X个区域中连续的多个区域，也可以包括/X个区域中是不连续的多个区域，本申请实施例对此不做具体限定。

[0294] 示例性的，X个区域可以是第二通信装置配置的，例如，可以是第二通信装置通过RRC消息配置的；或者也可以是预配置的，或者也可以是协议中定义的，在此不做限制。例如，X个

区域可以是按照一定规则(例如, 第一规则), 对第一小区进行划分得到的。例如, 第一规则可以是第二通信装置配置的, 例如, 可以是第二通信装置通过RRC消息配置的; 或者也可以是预配置的, 或者也可以是协议中定义的, 在此不做限制。

[0295] 例如, X个区域可以是平均分割第一小区。或例如, X个区域是以同步信号进行划分得到的, X个区域中的任意两个区域对应的同步信号不同。具体例如任意两个区域对应的同步信号的索引不同。例如, 同步信号包括/替换为以下任一项或多项: 同步信号(synchronization signal, SS)、同步信号块(synchronization signal block, SSB)、或同步信号和PBCH块(synchronization signal block and PBCH block, 或, SS/PBCH block, SSB)。可选的, 区域可以替换描述为同步信号(如SSB), 或, 同步信号对应的区域。例如, 区域的索引可以是该区域对应的同步信号的索引。

[0296] 或者, 例如, X个区域是以SSB进行划分得到的, 例如, 一个SSB是/对应一个区域。可选的, 区域的索引可以是根据SSB的索引确定的, 例如, 区域的索引等于SSB的索引。或例如, X个区域是以波位进行划分得到的, 例如, 一个波位是/对应一个区域。可选的, 区域的索引可以是根据波位的索引确定的, 例如, 区域的索引等于波位的索引。可选的, 一个波位可以包括4个SSB。例如, 第一区域集合可以包括/替换为以下任一项或多项: 第一SSB集合对应的区域, 第一SSB集合的覆盖区域, 或, 第一SSB集合对应的覆盖区域。例如, 第一SSB集合可以包括/替换为: 第一区域集合对应的SSB。第二区域集合可以包括/替换为以下任一项或多项: 第二SSB集合对应的区域, 第二SSB集合的覆盖区域, 或, 第二SSB集合对应的覆盖区域。例如, 第二SSB集合可以包括/替换为: 第二区域集合对应的SSB。

[0297] 或例如, X个区域是以波束进行划分得到的。例如, 一个波束是/对应一个区域。例如, X个区域中的任意两个区域对应的波束不同。

[0298] 例如, SSB可以包括以下任一项或多项: 主同步信号(primary synchronization signals, PSS)、辅同步信号(secondary synchronization signals, SSS)、或PBCH。

[0299] 例如, SSB可以用于同步和/或测量。

[0300] 可选的, 本申请实施例所涉及的区域可以包括/替换为波束。

[0301] 一种可能的设计中, X个区域可以仅/全部包括/属于第一区域集合。例如, 第一小区被划分为发送第一系统信息的区域(或, 第一区域集合)。其中, 发送第一系统信息的区域, 可以包括/替换为: 第二通信装置发送第一系统信息的区域。

[0302] 例如, 请参照图13, 为本申请实施例提供的几种X个区域的示意图。如图13中(1)所示, X个区域仅/全部包括/属于第一区域集合。

[0303] 另一种可能的设计中, X个区域可以仅/全部包括/属于第二区域集合。例如, 第一小区被划分为不发送第一系统信息的区域(或, 第二区域集合)。其中, 不发送第一系统信息的区域, 可以包括/替换为: 第二通信装置不发送第一系统信息的区域。

[0304] 例如, 请参照图13中(2)所示, X个区域仅/全部包括/属于第二区域集合。

[0305] 可选的, X个区域可以仅包括/包括/属于第一区域集合和第二区域集合。例如, X个区域中的一部分区域(例如, M个区域)包括/属于第一区域集合, X个区域中的另一部分区域(例如, X-M个区域)包括/属于第二区域集合。例如, 第一小区/整个第一小区被划分为发送第一系统信息的区域(或, 第一区域集合)和不发送第一系统信息的区域(或, 第二区域集合)。例如, X为正整数。例如, M为正整数。例如, M小于X。

[0306] 例如, 请参照图13中(3)所示, X个区域仅包括/包括/属于第一区域集合和第二区域集合。

[0307] 又一种可能的设计中, X 个区域可以包括/属于第一区域集合、第二区域集合和第三区域集合。例如, X 个区域中的一部分区域(例如, M 个区域)包括/属于第一区域集合, X 个区域中的一部分区域(例如, P 个区域)包括/属于第二区域集合, X 个区域中的另一部分区域(例如, Y 或 $X-M-P$ 个区域)包括/属于第三区域集合。例如, 第一小区/整个第一小区被划分为发送第一系统信息的区域(或, 第一区域集合)、不发送第一系统信息的区域(或, 第二区域集合)、以及其他区域集合。例如, Y 等于 $X-M-P$ 。例如, M 、 P 、 Y 中的任一项或多项为正整数。例如, M 、 P 、 Y 中的任一项或多项小于 X 。

[0308] 例如, 请参照图13中(4)所示, X 个区域包括/属于第一区域集合、第二区域集合和第三区域集合。

[0309] 可选的, 第一区域集合可以属于/位于第一小区的中心区域。可选的, 第二区域集合可以属于/位于第一小区的边缘区域。第三区域集合可以包括至少一个区域。可选的, 第三区域集合可以是不发送第一系统信息的区域、或者可以是发送第一系统信息的区域, 对此不做具体限定。一种可能的实施方式中, 第三区域集合可以是不接收第一系统信息的区域、或者可以是接收第一系统信息的区域, 对此不做具体限定。可选的, 第三区域集合可以是边缘区域、或者可以是中心区域, 对此不做具体限定。其中, 接收第一系统信息的区域, 可以包括/替换为: 第一通信装置接收第一系统信息的区域。不接收第一系统信息的区域, 可以包括/替换为: 第一通信装置不接收第一系统信息的区域。可选的, 第三区域集合可以是预配置或预定义, 对此不做具体限定。

[0310] 示例性的, 本申请实施例提及的不同区域的面积/大小可以是相同的, 也可以是不同的, 对此不限制。例如, 某个区域集合(如第一区域集合或第二区域集合)包括多个区域的情况下, 某个区域集合中的任意两个区域的面积/大小可以是相同的, 也可以是不同的, 对此不限制。

[0311] 本申请实施例提及的区域可以是二维区域, 例如地面上的某个二维区域, 也可能是三维及三维以上的区域, 例如某个建筑物, 即本申请实施例对区域的维度不做具体限定。

[0312] 例如, 第一区域集合的信息可以包括/指示/替换为以下任一项或多项: 第一区域集合, 在第一区域集合发送第一系统信息(例如, 第二通信装置在第一区域集合发送第一系统信息), 或, 在第一区域集合接收第一系统信息(例如, 第一通信装置在第一区域集合接收第一系统信息)。

[0313] 例如, 第二区域集合的信息可以包括/指示/替换为以下任一项或多项: 第二区域集合, 在第二区域集合不发送第一系统信息(例如, 第二通信装置在第一区域集合不发送第一系统信息), 或, 在第一区域集合不接收第一系统信息(例如, 第一通信装置在第一区域集合不接收第一系统信息)。

[0314] 可选的, 指示信息可以包括/指示/替换为以下任一项或多项: 在第一区域集合发送第一系统信息(例如, 第二通信装置在第一区域集合发送第一系统信息), 在第一区域集合接收第一系统信息(例如, 第一通信装置在第一区域集合接收第一系统信息), 在第二区域集合不发送第一系统信息(例如, 第二通信装置在第一区域集合不发送第一系统信息), 在第一区域集合不接收第一系统信息(例如, 第一通信装置在第一区域集合不接收第一系统信息), 或, 一个或多个区域(例如, 第一区域)属于/为第一区域集合或/还是第二区域集合。

[0315] 可选的, 第一区域集合可以包括一个区域。例如, 第一区域集合可以包括/替换为: 第一区域。

[0316] 可选的, 第二区域集合可以包括一个区域。例如, 第二区域集合可以包括/替换为: 第一区域。

[0317] 可选的，指示信息可以包括/指示第一区域集合的信息和/或第二区域集合的信息的方式可以为以下任一项，下面结合A1、A2和A3进行举例介绍。

[0318] A1、指示信息以比特图(bitmap)的形式指示第一区域集合的信息和/或第二区域集合的信息。

[0319] 示例性的，指示信息包括N个比特，N为正整数。N个比特中的部分或全部可用于承载第一区域集合的信息和/或第一区域集合的信息。例如，N可以等于第一小区包括的区域的数目，例如为X。例如，N也可以为第一区域集合包括的区域的数目，例如为M。例如，N也可以为第二区域集合包括的区域的数目，例如为P。例如，N个也可以为第一区域集合和第二区域集合包括的区域的总数量，例如为M+P或X+Y。例如，N为128或256或32或64。

[0320] 可选的，N个比特中的Y个比特可作为预留比特，或者N个比特中的Y个比特可用于承载其他信息(其他信息是除了指示信息之外的信息)，或者，N个比特中的Y个比特可以被忽略或可以被忽略其具体的取值，对此不做具体限定。

[0321] 可选的，在N可以等于第一小区包括的区域的数目(例如，X)的情况下，且X个区域还包括第三区域集合的情况下，N个比特中的Y个比特可作为预留比特，或者N个比特中的Y个比特可用于承载其他信息(其他信息是除了指示信息之外的信息)，或者，N个比特中的Y个比特可以被忽略或可以被忽略其具体的取值，对此不做具体限定。例如，第一通信装置/第二通信装置忽略N个比特中的Y个比特的取值或N个比特中的Y个比特。

[0322] 可选的，N个比特中的Y个比特的位置和/或Y的取值可以是第二通信装置配置的，例如，可以是第二通信装置通过RRC消息配置的；或者也可以是预配置的，或者也可以是协议中定义的，在此不做限制。可选的，N个比特中的Y个比特可以是连续的，也可以是不连续的，不限制。

[0323] 例如，请参照图14，为本申请实施例提供的几种N个比特的一种示例。如图14中(1)所示，N个比特包括128个比特，这128个比特中的一个比特(或，每个比特)用于承载一个区域(或，该一个比特对应的区域)属于第一区域集合或/还是第二区域集合的信息。应理解的是，图14中的一个框可表示一个比特。如图14中(2)所示，N个比特包括128个比特，这128个比特的中间存在Y个比特，这128个比特中除该Y个比特之外的一个比特(或，这128个比特中除该Y个比特之外的每个比特)用于承载一个区域(或，该一个比特对应的区域)属于第一区域集合或/还是第二区域集合的信息。

[0324] 例如，N个比特中的一个比特(例如，任一个比特，或，除Y个比特之外的任一个比特)用于指示第二通信装置在一个区域(或，该一个比特对应的区域)发送第一系统信息或/还是不发送第一系统信息，或，第一通信装置在一个区域(或，该一个比特对应的区域)接收第一系统信息或/还是不接收第一系统信息，或，用于指示一个区域(或，该一个比特对应的区域)属于/为第一区域集合或/还是第二区域集合。例如，第一比特的取值为第一值，表示第二通信装置在第一区域发送第一系统信息，或表示第一通信装置在第一区域接收第一系统信息，或表示第一区域属于/为第一区域集合；第一比特的取值为第二值，表示第二通信装置在第一区域不发送第一系统信息，或表示第一通信装置在第一区域不接收第一系统信息，或表示第一区域属于/为第二区域集合。例如，第一值为1，第二值为0；或者，第一值为0，第二值为1，对此不做限定。可选的，一个区域例如为第一通信装置当前所在的区域。可选的，第一比特与第一区域相关联。应理解的是，本申请的各个实施例所涉及的第一比特可能是N个比特中的任意一个比特，并不限定第一比特为N个比特中位于第一位的比特。

[0325] 例如，N个比特中的第一比特用于指示第二通信装置在第一区域发送第一系统信息或/还是发送第一系统信息，或，用于指示第一通信装置在第一区域接收第一系统信息或/还是接收第一系统信息，或，用于指示第一区域属于/为第一区域集合或/还是第二区域集合。例如，如果第二通信装置在第一区域发送第一系统信息，那么第一区域为第一区域集合中的一个区域；如果第二通信装置在第一区域不发送第一系统信息，那么第一区域为第二区域集合中的一个区域。例如，第一区域可以是第一区域集合和第二区域集合中的任一区域。应理解的是，本申请的各个实施例所涉及的第一区域可能是区域集合中的任意一个区域，并不限定第一区域为区域集合中位于第一位的区域，或索引为起始索引的区域。

[0326] 例如，第一比特的取值为第一值，表示第二通信装置在第一区域发送第一系统信息，或表示第一通信装置在第一区域接收第一系统信息，或表示第一区域属于/为第一区域集合，第一比特的取值为第二值，表示第二通信装置在第一区域不发送第一系统信息，或表示第一通信装置在第一区域不接收第一系统信息，或表示第一区域属于/为第二区域集合。

[0327] 示例性的，N个比特中的一个比特与一个区域相关联。例如，N个比特中的不同比特与不同区域相关联。例如，N个比特中的比特与区域如何关联本申请不限制。

[0328] 可选的，第一比特在N个比特的位置可用于表示/确定第一区域的索引。

[0329] 一种可能的设计中，N个比特中最左/右/低位/高位(或，从最左/右/低位/高位起)的第F个比特对应索引为F的区域或对应与F相关的区域(例如，索引为F-1或F+1的区域)。

[0330] 可选的，F为整数，或正整数，或非负整数。

[0331] 例如，请参照图15，为本申请实施例提供的两种N个比特的示意图。如图15中(1)所示，第一小区存在4个区域，4个区域的索引分别为1~4，N个比特具体为4个比特，从左到右或从高位到低位的4个比特分别对应：索引为1的区域、索引为2的区域、索引为3的区域和索引为4的区域。

[0332] 另一种可能的设计中，N个比特中最左/右/低位/高位(或，从最左/右/低位/高位起)的第F个比特对应除了第三区域集合之外的区域的索引从小到大或从大到小的第F个区域或对应与F相关的区域(例如，除了第三区域集合之外的区域的索引从小到大或从大到小的第F+1或F-1个区域)。

[0333] 如图15中(2)所示，第一小区存在67个区域，67个区域的索引分别为1~67，其中索引为2~64的区域属于第三数据集合，N个比特具体为4个比特，从左到右或从高位到低位的4个比特分别对应：索引为1的区域、索引为65的区域、索引为66的区域和索引为67的区域。

[0334] 一种可能的实施方式中，N个比特中的每个/全部比特均指示对应的区域发送第一系统信息，或属于/为第一区域集合。例如，这种情况下，可视为N个比特承载第一区域集合的信息。这种情况下，可选的，N个比特中的比特与第一区域集合中的区域一一对应，换言之，N个比特中的每个比特与第一区域集合中的一个区域对应。

[0335] 例如，N个比特可具体为：11111。其中“0”表示不发送第一系统信息或属于/为第二区域集合，“1”表示发送第一系统信息或属于/为第一区域集合，那么N个比特则表示，N个比特对应的区域均发送第一系统信息，或属于/为第一区域集合，这种情况下，第一区域集合包括/为N个比特对应的区域。

[0336] 另一种可能的实施方式中，N个比特中的每个/全部比特均指示对应的区域不发送第一系统信息，或属于/为第二区域集合。例如，这种情况下，可视为N个比特承载第二区域集合的信

息。这种情况下，可选的，N个比特中的比特与第二区域集合中的区域一一对应，换言之，N个比特中的每个比特与第二区域集合中的一个区域对应。

[0337] 例如，N个比特可具体为：0000。其中“0”表示不发送第一系统信息，或属于/为第二区域集合，“1”表示发送第一系统信息，或属于/为第一区域集合，那么N个比特则表示，N个比特对应的区域均不发送第一系统信息，或属于/为第二区域集合，这种情况下，第二区域集合包括/为N个比特对应的区域。

[0338] 又一种可能的实施方式中，N个比特中的一部分比特指示对应的区域发送第一系统信息，或属于/为第一区域集合，N个比特中的另一部分比特指示对应的区域不发送第一系统信息，或属于/为第二区域集合。例如，这种情况下，可视为N个比特承载第一区域集合的信息和第二区域集合的信息。这种情况下，可选的，N个比特中的比特与第一区域集合和第二区域集合中的区域一一对应，换言之，N个比特中的每个比特与第一区域集合和第二区域集合中的一个区域对应。

[0339] 例如，N个比特可具体为：000000001。其中“0”表示不发送第一系统信息，或属于/为第二区域集合，“1”表示发送第一系统信息，或属于/为第一区域集合，那么N个比特则表示，取值为0的比特对应的区域均不发送第一系统信息，或属于/为第二区域集合，取值为1的比特对应的区域发送第一系统信息或属于/为第一区域集合。这种情况下，第一区域集合包括/为取值为1的比特对应的区域，第二区域集合包括/为取值为0的比特对应的区域。

[0340] A2、指示信息指示第一区域集合中的区域的数量和/或索引，或者，第二区域集合中的区域的数量和/或索引，或者，第一区域集合中的区域的数量和/或索引以及第二区域集合中的区域的数量和/或索引。

[0341] 可选的，第一区域集合中的区域的索引是连续的。

[0342] 可选的，第一区域集合中的区域/两个区域/相邻两个区域的索引满足第一关系。例如，第一关系可以是两个区域/相邻两个区域的索引连续且递增，或两个区域/相邻两个区域的索引连续且递减等，或相邻两个区域的索引相差第三值。例如，第一关系指示两个区域/相邻两个区域的索引连续，这种情况下，第一区域集合中的区域的索引连续。例如，第三值为1或2或3或其他值等。可选的，第一关系可以是第二通信装置配置的，例如，可以是第二通信装置通过RRC消息配置的；或者也可以是预配置的，或者也可以是协议中定义的，在此不做限制。

[0343] 可选的，第二区域集合中的区域的索引是连续的。

[0344] 一种可能的设计中，第二区域集合中的区域/两个区域/相邻两个区域的索引满足第二关系。例如，第二关系可以是两个区域/相邻两个区域的索引连续且递增，或两个区域/相邻两个区域的索引连续且递减等，或两个区域/相邻两个区域的索引相差第四值。例如，第二关系指示两个区域/相邻两个区域的索引连续，这种情况下，第二区域集合中的区域的索引连续。例如第四值为1或2或3或其他值等。例如，第四值与第三值相同或不同。可选的，第二关系可以是第二通信装置配置的，例如，可以是第二通信装置通过RRC消息配置的；或者也可以是预配置的，或者也可以是协议中定义的，在此不做限制。

[0345] 例如，指示信息可指示(或包括)A2-1至A2-4中的至少一项信息。

[0346] A2-1、第一索引信息。例如，第一索引信息指示第一区域集合中的区域的起始索引和/或结束索引。例如，第一索引信息可视为第一区域集合的信息的一种示例。或，例如，A2-1可视为指示信息指示(或包括)第一区域集合的信息的一种示例。

[0347] 例如，第一索引信息指示第一区域集合中的区域的起始索引或结束索引。或者，第一索引信息指示第一区域集合中的区域的起始索引和结束索引。

[0348] 一种可能的实现方式中，第一区域集合中的区域的数量可以是预配置的，或者，也可以是协议中定义的，或者，也可以是固定的。可选的，第一区域集合中的区域的数量是20或其他，对此不做限定。

[0349] 例如，第一索引信息指示第一区域集合中的区域的起始索引为0，第一区域集合中的区域的数量为20，那么表示第一区域集合包括索引为0至19的区域，或，索引为0至19的区域均为发送第一系统信息的区域。

[0350] 又例如，第一索引信息指示第一区域集合中的区域的结束索引为255，第一区域集合中的区域的数量为20，那么表示第一区域集合包括索引为236至255的区域，或，索引为236至255的区域均为发送第一系统信息的区域。

[0351] 另一种可能的实现方式中，第一区域集合中的区域的起始索引可以是预配置的，或者，也可以是协议中定义的，或者，也可以是固定的。示例性的，第一区域集合中的区域的起始索引是0或1或其他。

[0352] 例如，第一索引信息指示第一区域集合中的区域的结束索引为19，第一区域集合中的区域的起始索引为0，那么表示第一区域集合包括索引为0至19的区域，或，索引为0至19的区域均为发送第一系统信息的区域。

[0353] 另一种可能的实现方式中，第一区域集合中的区域的结束索引可以是预配置的，或者，也可以是协议中定义的，或者，也可以是固定的。

[0354] 示例性的，第一区域集合中的区域的起始索引是255或256或127或128或32或31或64或63或其他。

[0355] 例如，第一索引信息指示第一区域集合中的区域的起始索引为236，第一区域集合中的区域的结束索引为255，那么表示第一区域集合包括索引为236至255的区域，或，索引为236至255的区域均为发送第一系统信息的区域。

[0356] 又例如，第一索引信息指示第一区域集合中的区域的起始索引结束索引分别为0和19，那么表示第一区域集合包括索引为0至19的区域，即索引为0至19的区域均为发送第一系统信息的区域。

[0357] A2-2、第二索引信息。例如，第二索引信息指示第二区域集合中的区域的起始索引和/或结束索引。例如，第二索引信息可视为第二区域集合的信息的一种示例。或，例如，A2-2可视为指示信息指示(或包括)第二区域集合的信息的一种示例。

[0358] 例如，第二索引信息指示第二区域集合中的区域的起始索引或结束索引，或者第二索引信息指示第二区域集合中的区域的起始索引和结束索引。

[0359] 一种可能的实现方式中，第二区域集合中的区域的数量可以是预配置的，或者，也可以是协议中定义的，或者，也可以是固定的。可选的，第二区域集合中的区域的数量是20或其他，对此不做限定。

[0360] 例如，第一索引信息指示第二区域集合中的区域的起始索引为0，第二区域集合中的区域的数量为20，那么表示第二区域集合包括索引为0至19的区域，或，索引为0至19的区域均为不发送第一系统信息的区域。

[0361] 又例如，第一索引信息指示第二区域集合中的区域的结束索引为255，第二区域集合中的区域的数量为20，那么表示第二区域集合包括索引为236至255的区域，或，索引为236至255的区域均为不发送第一系统信息的区域。

[0362] 另一种可能的实现方式中，第二区域集合中的区域的起始索引可以是预配置的，或者，也可以是协议中定义的，或者，也可以是固定的。可选的，第二区域集合中的区域的起始索引是0或1或其他。

[0363] 例如，第一索引信息指示第二区域集合中的区域的结束索引为19，第二区域集合中的区域的起始索引为0，那么表示第二区域集合包括索引为0至19的区域，或，索引为0至19的区域均为不发送第一系统信息的区域。

[0364] 另一种可能的实现方式中，第二区域集合中的区域的结束索引可以是预配置的，或者，也可以是协议中定义的，或者，也可以是固定的。

[0365] 示例性的，第二区域集合中的区域的起始索引是255或256或127或128或32或31或64或63或其他。

[0366] 例如，第一索引信息指示第二区域集合中的区域的起始索引为236，第二区域集合中的区域的结束索引为255，那么表示第二区域集合包括索引为236至255的区域，或，索引为236至255的区域均为不发送第一系统信息的区域。

[0367] 又例如，第一索引信息指示第二区域集合中的区域的起始索引结束索引分别为0和19，那么表示第二区域集合包括索引为0至19的区域，或，索引为0至19的区域均为不发送第一系统信息的区域。

[0368] A2-3、第一数量信息。例如，第一数量信息指示第一区域集合中的区域的数量。例如，第一数量信息可视为第一区域集合的信息的一种示例。或，例如，A2-3可视为指示信息指示(或包括)第一区域集合的信息的一种示例。

[0369] 一种可能的实现方式中，第一区域集合中的区域的起始索引可以是预配置的，或者，也可以是协议中定义的，或者，也可以是固定的。

[0370] 示例性的，第一区域集合中的区域的起始索引是0或1或其他。

[0371] 例如，第一数量信息指示第一区域集合中的区域的数量为20，第一区域集合中的区域的起始索引为0，那么表示第一区域集合包括索引为0至19的区域，或，索引为0至19的区域均为发送第一系统信息的区域。

[0372] 另一种可能的实现方式中，第一区域集合中的区域的结束索引可以是预配置的，或者，也可以是协议中定义的，或者，也可以是固定的。

[0373] 示例性的，第一区域集合中的区域的起始索引是255或256或127或128或32或31或64或63或其他。

[0374] 例如，第一数量信息指示第一区域集合中的区域的数量为236，第一区域集合中的区域的结束索引为255，那么表示第一区域集合包括索引为236至255的区域，或，索引为236至255的区域均为发送第一系统信息的区域。

[0375] A2-4、第二数量信息。例如，第一数量信息指示第二区域集合中的区域的数量。例如，第二数量信息可视为第二区域集合的信息的一种示例。或，例如，A2-4可视为指示信息指示(或包括)第二区域集合的信息的一种示例。

[0376] 一种可能的实现方式中，第二区域集合中的区域的起始索引可以是预配置的，或者，也可以是协议中定义的，或者，也可以是固定的。

[0377] 示例性的，第二区域集合中的区域的起始索引是0或1或其他。

[0378] 例如，第一数量信息指示第二区域集合中的区域的数量为20，第二区域集合中的区域的起始索引为0，那么表示第二区域集合包括索引为0至19的区域，或，索引为0至19的区域均为不发送第一系统信息的区域。

[0379] 另一种可能的实现方式中，第二区域集合中的区域的结束索引可以是预配置的，或者，也可以是协议中定义的，或者，也可以是固定的。

[0380] 示例性的，第二区域集合中的区域的起始索引是255或256或127或128或32或31或64或63或其他。

[0381] 例如，第一数量信息指示第二区域集合中的区域的数量为236，第二区域集合中的区域的结束索引为255，那么表示第二区域集合包括索引为236至255的区域，或，索引为236至255的区域均为不发送第一系统信息的区域。

[0382] 可选的，指示信息包括A2-1至A2-4中的至少两项，下面结合A2-5至A2-13的情况进行说明。例如，第一通信装置可相应的基于A2-1至A2-4中的至少两项，获取第一区域集合的信息和/或第二区域集合的信息。

[0383] 例如，指示信息可指示(或包括)：A2-5至A2-13中的任一项。

[0384] A2-5、A2-1和A2-3，即第一索引信息和第一数量信息。例如，第一索引信息和第一数量信息可视为第一区域集合的信息的一种示例。或，例如，A2-5可视为指示信息指示(或包括)第一区域集合的信息的一种示例。

[0385] 例如，第一索引信息指示第一区域集合中的区域的起始索引为0，第一数量信息指示第一区域集合中的区域的数量为21，那么表示第一区域集合包括索引为0至20的区域，或，索引为0至20的区域均为发送第一系统信息的区域。

[0386] A2-6、A2-2和A2-4，即第二索引信息和第二数量信息。例如，第二索引信息和第二数量信息可视为第二区域集合的信息的一种示例。或，例如，A2-6可视为指示信息指示(或包括)第二区域集合的信息的一种示例。

[0387] 例如，第二索引信息指示第二区域集合中的区域的起始索引为60，第二数量信息指示第二区域集合中的区域的数量为20，那么表示第二区域集合包括索引为60至79的区域，或，索引为60至79的区域均为不发送第一系统信息的区域。

[0388] A2-7、A2-1和A2-4，即第一索引信息和第二数量信息。例如，第一索引信息可视为第一区域集合的信息的一种示例，第二数量信息可视为第二区域集合的信息的一种示例。或，例如，A2-7可视为指示信息指示(或包括)第一区域集合的信息和第二区域集合的信息的一种示例。

[0389] 一种可能的实现方式中，第一区域集合中的区域的数量可以是预配置的，或者，也可以是协议中定义的，或者，也可以是固定的。

[0390] 一种可能的实现方式中，第二区域集合中的区域的起始索引可以是预配置的，或者，也可以是协议中定义的，或者，也可以是固定的；和/或，第二区域集合中的区域的结束索引可以是预配置的，或者，也可以是协议中定义的，或者，也可以是固定的。

[0391] 例如，第一索引信息指示第一区域集合中的区域的起始索引为1，第一区域集合中的区域的数量为10，那么表示第一区域集合包括索引为1至9的区域，或，索引为1至9的区域均为发送第一系统信息的区域。例如，第二数量信息指示第二区域集合中的区域的数量为10，第二区域集合中的区域的起始索引为60，那么表示第二区域集合包括索引为60至69的区域，或，索引为60至69的区域均为不发送第一系统信息的区域。

[0392] A2-8、A2-2和A2-3，即第一数量信息和第二索引信息。例如，第一数量信息可视为第一区域集合的信息的一种示例，第二索引信息可视为第二区域集合的信息的一种示例。或，例如，A2-8可视为指示信息指示(或包括)第一区域集合的信息和第二区域集合的信息的一种示例。

[0393] 一种可能的实现方式中，第一区域集合中的区域的起始索引可以是预配置的，或者，也可以是协议中定义的，或者，也可以是固定的；和/或，第一区域集合中的区域的结束索引可以是预配置的，或者，也可以是协议中定义的，或者，也可以是固定的。

[0394] 一种可能的实现方式中，第二区域集合中的区域的数量可以是预配置的，或者，也可以是协议中定义的，或者，也可以是固定的。

[0395] 例如，第一数量信息指示第一区域集合中的区域的数量为10，第一区域集合中的区域的起始索引为1，那么表示第一区域集合包括索引为1至9的区域，或，索引为1至9的区域均为发送第一系统信息的区域。例如，第二索引信息指示第二区域集合中的起始索引为60，结束索引为62，那么表示第二区域集合包括索引为60至62的区域，或，索引为60至62的区域均为不发送第一系统信息的区域。

[0396] A2-9、A2-1和A2-2，即第一索引信息和第二索引信息。例如，第一索引信息可视为第一区域集合的信息的一种示例，第二索引信息可视为第二区域集合的信息的一种示例。或，例如，A2-9可视为指示信息指示(或包括)第一区域集合的信息和第二区域集合的信息的一种示例。

[0397] 一种可能的实现方式中，第一区域集合中的区域的数量可以是预配置的，或者，也可以是协议中定义的，或者，也可以是固定的。另一种可能的实现方式中，第一区域集合中的区域的起始索引可以是预配置的，或者，也可以是协议中定义的，或者，也可以是固定的；和/或，第一区域集合中的区域的结束索引可以是预配置的，或者，也可以是协议中定义的，或者，也可以是固定的。

[0398] 一种可能的实现方式中，第二区域集合中的区域的数量可以是预配置的，或者，也可以是协议中定义的，或者，也可以是固定的。另一种可能的实现方式中，第二区域集合中的区域的起始索引可以是预配置的，或者，也可以是协议中定义的，或者，也可以是固定的；和/或，第二区域集合中的区域的结束索引可以是预配置的，或者，也可以是协议中定义的，或者，也可以是固定的。

[0399] 例如，请参照图16，为本申请实施例提供的一种第一区域集合和第二区域集合的示意图。如图16所示，指示信息包括A2-1和A2-2所示的信息，第一索引信息指示第一区域集合中区域的起始索引为61，以及结束索引为256，第二索引信息指示第二区域集合中的区域的起始索引为1，以及结束索引为60；或，表示第一区域集合包括索引为61至256的区域，以及第二区域集合包括索引为1至60的区域。

[0400] A2-10、A2-3和A2-4，即第一数量信息和第二数量信息。例如，第一数量信息可视为第一区域集合的信息的一种示例，第二数量信息可视为第二区域集合的信息的一种示例。或，例如，A2-10可视为指示信息指示(或包括)第一区域集合的信息和第二区域集合的信息的一种示例。

[0401] 一种可能的实现方式中，第一区域集合中的区域的起始索引可以是预配置的，或者，也可以是协议中定义的，或者，也可以是固定的；和/或，第一区域集合中的区域的结束索引可以是预配置的，或者，也可以是协议中定义的，或者，也可以是固定的。

[0402] 一种可能的实现方式中，第二区域集合中的区域的起始索引可以是预配置的，或者，也可以是协议中定义的，或者，也可以是固定的；和/或，第二区域集合中的区域的结束索引可以是预配置的，或者，也可以是协议中定义的，或者，也可以是固定的。

[0403] 例如，第一数量信息指示第一区域集合中的区域的数量为10，第一区域集合中的区域的起始索引为10，那么表示第一区域集合包括索引为10至19的区域，或，索引为10至19的区域均为发送第一系统信息的区域。例如，第二数量信息指示第二区域集合中的区域的数量为10，第二区域集合中的区域的结束索引为80，那么表示第二区域集合包括索引为71至80的区域，或，索引为71至80的区域均为不发送第一系统信息的区域。

[0404] A2-11、A2-1、A2-3和A2-4，即第一索引信息、第一数量信息和第二数量信息。例如，第一数量信息和第一索引信息可视为第一区域集合的信息的一种示例，第二数量信息可视为第二区域集合的信息的一种示例。或，例如，A2-11可视为指示信息指示(或包括)第一区域集合的信息和第二区域集合的信息的一种示例。

[0405] 一种可能的实现方式中，第二区域集合中的区域的起始索引可以是预配置的，或者，也可以是协议中定义的，或者，也可以是固定的；和/或，第二区域集合中的区域的结束索引可以是预配置的，或者，也可以是协议中定义的，或者，也可以是固定的。

[0406] 例如，第一数量信息指示第一区域集合中的区域的数量为10，以及第一索引信息指示第一区域集合中的区域的起始索引为10，那么表示第一区域集合包括索引为10至19的区域，或，索引为10至19的区域均为发送第一系统信息的区域。例如，第二数量信息指示第二区域集合中的区域的数量为10，第二区域集合中的区域的结束索引为80，那么表示第二区域集合包括索引为71至80的区域，或，索引为71至80的区域均为不发送第一系统信息的区域。

[0407] A2-12、A2-2、A2-3和A2-4，即第二索引信息、第一数量信息和第二数量信息。例如，第一数量信息可视为第一区域集合的信息的一种示例，第二数量信息和第二索引信息可视为第二区域集合的信息的一种示例。或，例如，A2-12可视为指示信息指示(或包括)第一区域集合的信息和第二区域集合的信息的一种示例。

[0408] 一种可能的实现方式中，第一区域集合中的区域的起始索引可以是预配置的，或者，也可以是协议中定义的，或者，也可以是固定的；和/或，第一区域集合中的区域的结束索引可以是预配置的，或者，也可以是协议中定义的，或者，也可以是固定的。

[0409] 例如，第一数量信息指示第一区域集合中的区域的数量为10，第一区域集合中的区域的起始索引为10，那么表示第一区域集合包括索引为10至19的区域，或，索引为10至19的区域均为发送第一系统信息的区域。例如，第二数量信息指示第二区域集合中的区域的数量为10，以及第二索引信息指示第二区域集合中的区域的结束索引为80，那么表示第二区域集合包括索引为71至80的区域，或，索引为71至80的区域均为不发送第一系统信息的区域。

[0410] A2-13、A2-1至A2-4，即第一索引信息、第二索引信息、第一数量信息和第二数量信息。例如，第一数量信息和第一索引信息可视为第一区域集合的信息的一种示例，第二数量信息和第二索引信息可视为第二区域集合的信息的一种示例。或，例如，A2-13可视为指示信息指示(或包括)第一区域集合的信息和第二区域集合的信息的一种示例。

[0411] 例如，第一数量信息指示第一区域集合中的区域的数量为10，以及第一索引信息指示第一区域集合中的区域的起始索引为10，那么表示第一区域集合包括索引为10至19的区域，或，索引为10至19的区域均为发送第一系统信息的区域。例如，第二数量信息指示第二区域集合中的区域的数量为10，以及第二索引信息指示第二区域集合中的区域的结束索引为80，那么表示第二区域集合包括索引为71至80的区域，或，索引为71至80的区域均为不发送第一系统信息的区域。

[0412] A3、指示信息指示第一区域集合中的区域的索引的信息，和/或，第二区域集合中的区域的索引的信息。例如，第一区域集合中的区域的索引的信息可视为第一区域集合的信息的一种示例。例如，第二区域集合中的区域的索引的信息可视为第二区域集合的信息的一种示例。

[0413] 例如，指示信息指示第一区域集合中的一个或多个或所有区域的索引的信息，和/或，第二区域集合中的一个或多个或所有区域的索引的信息。

[0414] 可选的，指示信息可以包括/指示：第二通信装置在一个区域(例如，第一区域)发送第一系统信息或/还是不发第一系统信息，或，第一通信装置在一个区域(例如，第一区域)接收第一系统信息或/还是不接受第一系统信息，或，一个区域(例如，第一区域)属于/为第一区域集合或/还是第二区域集合。

[0415] 可选的，指示信息与第一区域相关联。例如，第二通信装置在第一区域发送指示信息。例如，第一通信装置在第一区域获取指示信息。

[0416] 可选的，指示信息可以携带在DCI等中，本申请实施例对此不做具体限定。例如，指示信息携带在寻呼(paging)DCI，或，寻呼DCI的short message中。可选的，指示信息占用1bit。例如，第一通信装置在第一区域接收寻呼DCI，寻呼DCI中包含指示信息指示：第二通信装置在第一区域发送第一系统信息，或，第一通信装置在第一区域接收第一系统信息，或，第一区域属于/为第一区域集合。

[0417] 可选的，第一区域可以为：第一通信装置当前所在的区域，或，第一通信装置获取指示信息的区域。

[0418] 例如，指示信息的取值为第一值，表示第二通信装置在第一区域发送第一系统信息或表示第一通信装置在第一区域接收第一系统信息或表示第一区域属于/为第一区域集合，指示信息的取值为第二值，表示第二通信装置在第一区域不发送第一系统信息或表示第一通信装置在第一区域不接受第一系统信息或表示第一区域属于/为第二区域集合。例如，第一值为1，第二值为0；或者，第一值为0，第二值为1，对此不做限定。

[0419] 在一种可能的实施方式中，指示信息除了包括第一区域集合的信息和/或第二区域集合的信息之外，还可包括第四区域集合的信息和/或第五区域集合的信息。

[0420] 可选的，指示信息指示第四区域集合的信息和/或第五区域集合的信息的方式可参照前文指示第一区域集合的信息和/或第二区域集合的信息，此处不再列举。

[0421] 一种可能的实施方式中，第四区域集合属于第二小区。可选的，第五区域集合也属于第二小区。

[0422] 可选的，第四区域集合可以是发送第一系统信息的区域集合。可选的，第五区域集合可以是不发送第一系统信息的区域集合。例如，第二小区与第一小区不同。例如，在这种可能的实施方式下，指示信息不仅第一小区的区域集合的相关信息，还可指示其他小区(包括但不限于第二小区)相关的区域集合的相关信息。

[0423] 可选的，S1202、第一通信装置确定第一区域集合和/或第二区域集合。

[0424] 例如，确定第一区域集合，可以包括/替换为以下任一项或多项：确定发送第一系统信息的区域，确定发送第一系统信息的区域集合，确定边缘区域，确定边缘区域的集合，确定第二通信装置在第一区域集合发送第一系统信息，或，确定第一通信装置在第一区域集合接收第一系统信息。

[0425] 例如，确定第二区域集合，可以包括/替换为以下任一项或多项：确定不发送第一系统信息的区域，确定不发送第一系统信息的区域集合，确定中心区域，确定中心区域的集合，确定第二通信装置在第二区域集合不发送第一系统信息，或，确定第一通信装置在第一区域集合不接收第一系统信息。

[0426] 可选的，指示信息指示第一区域集合的信息和/或第二区域集合的信息的方式不同，那么第一通信装置执行S1202的方式也不同，下面举例说明。

[0427] C1、采用A1的方式指示第一区域集合的信息和/或第二区域集合的信息，即指示信息以比特图的形式指示第一区域集合的信息和/或第二区域集合的信息。

[0428] 例如，如果指示信息指示了第一区域集合的信息，那么第一通信装置可解码指示信息，确定第一区域集合。可选的，第一通信装置可确定第一小区中除了第一区域集合之外的区域均为第二区域集合，或确定第一小区除了第一区域集合和第三区域集合之外的区域均为第二区域集合。

[0429] 或者，如果指示信息指示了第二区域集合的信息，那么第一通信装置可解码指示信息，确定第二区域集合。可选的，第一通信装置可确定第一小区中除了第二区域集合之外的区域均为第一区域集合，或确定第一小区除了第二区域集合和第三区域集合之外的区域均为第一区域集合。

[0430] 或者，如果指示信息指示了第一区域集合的信息和第二区域集合的信息，那么第一通信装置可解码指示信息，确定第一区域集合和第二区域集合。

[0431] 一种可能的实施方式中，在N可以等于第一小区包括的区域的数量的情况下，且X个区域还包括第三区域集合的情况下，N个比特中的Y个比特可作为预留比特，或者这Y个比特可用于承载其他信息，对此不做具体限定。这种情况下，第一通信装置可基于N个比特中除了这Y个比特之外的其他比特，确定第一区域集合和/或第二区域集合。也就是说，第一通信装置可无需解析这Y个比特，或可描述为第一通信装置忽略这Y个比特，便可确定第一区域集合和/或第二区域集合。

[0432] C2、采用A2的方式指示第一区域集合的信息和/或第二区域集合的信息。

[0433] C2-1、如果指示信息包括A2-1所示的第一索引信息。

[0434] 例如，在第一索引信息指示第一区域集合中的区域的起始索引或结束索引的情况下，那么第一通信装置可基于第一区域集合包括的区域的数量、第一关系、以及第一索引信息，确定第一区域集合。第一区域集合包括的区域的数量和第一关系可以是预配置或预定义在第二通信装置和第一通信装置中的，或者可以是第二通信装置指示给第一通信装置的，或者可以是第一通信装置和第二通信装置协商确定的。

[0435] 或者，在第一索引信息指示第一区域集合中的区域的起始索引和结束索引的情况下，第一通信装置可基于第一关系，以及第一索引信息，确定第一区域集合。第一通信装置获取第一关系的方式可参照前文获取第一关系的内容。

[0436] 下面以第一关系可以是相邻两个区域的索引连续且递增为例，对第一通信装置确定第一区域集合的方式进行介绍。

[0437] 在第一索引信息指示第一区域集合中的区域的起始索引和结束索引的情况下，那么第一通信装置可直接基于第一索引信息，确定第一区域集合。

[0438] 或，第一索引信息包括第一区域集合中的区域的起始索引或结束索引，第一通信装置可基于第一索引信息，以及第一区域集合中的区域的数量确定第一区域集合。第一区域集合中的区域的数量可以是预配置或预定义在第一通信装置中的。

[0439] 或者，第一索引信息指示第一区域集合中的区域的起始索引，第一通信装置可基于第一索引信息，以及第一区域集合中的区域的结束索引确定第一区域集合。第一区域集合中的区域的结束索引可以是预配置或预定义在第一通信装置中的。

[0440] 或者，第一索引信息指示第一区域集合中的区域的结束索引，第一通信装置可基于第一索引信息，以及第一区域集合中的区域的起始索引确定第一区域集合。第一区域集合中的区域的起始索引可以是预配置或预定义在第一通信装置中的。

[0441] 一种可能的实施方式中，第一通信装置可确定第一小区中除了第一区域集合之外的区域均为第二区域集合，或确定第一小区除了第一区域集合和第三区域集合之外的区域均为第二区域集合。

[0442] C2-2、指示信息包括A2-2所示的第二索引信息。

[0443] 例如，在第二索引信息指示第二区域集合中的区域的起始索引或结束索引的情况下，那么第一通信装置可基于第二区域集合包括的区域的数量、第二关系、以及第二索引信息，确定第二区域集合。第二区域集合包括的区域的数量和第二关系可以是预配置或预定义在第二通信装置和第一通信装置中的，或者可以是第二通信装置指示给第一通信装置的，或者可以是第一通信装置和第二通信装置协商确定的。第二关系是指第二区域集合中的相邻两个区域的索引满足的关系。例如，第二关系可以是相邻两个区域的索引连续且递增，或相邻两个区域的索引连续且递减等。第二关系可与第一关系相同或不同。

[0444] 或者，在第二索引信息指示第一区域集合中的区域的起始索引和结束索引的情况下，第一通信装置可基于第二关系，以及第二索引信息，确定第二区域集合。第一通信装置获取第二关系的方式可参照前文获取第二关系的内容。

[0445] 下面以第二关系可以是相邻两个区域的索引连续且递增为例，对第一通信装置确定第二区域集合的方式进行介绍。

[0446] 例如，第二索引信息指示第二区域集合中的区域的起始索引和结束索引，那么第一通信装置可直接基于第二索引信息，确定第二区域集合。

[0447] 或者，第二索引信息包括第二区域集合中的区域的起始索引或结束索引，第一通信装置可基于第一索引信息，以及第二区域集合中的区域的数量确定第二区域集合。第二区域集合中的区域的数量可以是预配置或预定义在第一通信装置中的。

[0448] 或者，第二索引信息指示第二区域集合中的区域的起始索引，第一通信装置可基于第二索引信息，以及第二区域集合中的区域的结束索引确定第二区域集合。第二区域集合中的区域的结束索引可以是预配置或预定义在第一通信装置中的。

[0449] 或者，第二索引信息指示第二区域集合中的区域的结束索引，第一通信装置可基于第二索引信息，以及第二区域集合中的区域的起始索引确定第二区域集合。第二区域集合中的区域的起始索引可以是预配置或预定义在第一通信装置中的。

[0450] 一种可能的实施方式中，第一通信装置可确定第一小区中除了第二区域集合之外的区域均为第一区域集合，或确定第一小区除了第二区域集合和第三区域集合之外的区域均为第一区域集合。

[0451] C2-3、指示信息包括A2-3所示的第一数量信息。

[0452] 例如，在指示信息指示第一区域集合中的区域的数量的情况下，那么第一通信装置可基于第一数量信息、第一关系、以及第一区域集合中的区域的起始索引，确定第一区域集合。第一区域集合中的区域的起始索引和第一关系可以是预配置或预定义在第二通信装置和第一通信装置中的，或者可以是第二通信装置指示给第一通信装置的，或者可以是第一通信装置和第二通信装置协商确定的。第一关系的内容可参照前文第一关系的内容，此处不再列举。

[0453] 或者，第一通信装置可基于第一数量信息、第一关系、以及第一区域集合中的区域的结束索引，确定第一区域集合。第一区域集合中的区域的结束索引可以是预配置或预定义在第二通信装置和第一通信装置中的，或者可以是第二通信装置指示给第一通信装置的，或者可以是第一通信装置和第二通信装置协商确定的。第一关系的内容可参照前文第一关系的内容，此处不再列举。

[0454] 下面以第一关系可以是相邻两个区域的索引连续且递增为例，对第一通信装置确定第一区域集合的方式进行介绍。

[0455] 例如，第一通信装置可基于第一数量信息，以及第一区域集合中的区域的起始索引确定第一区域集合。或，第一通信装置可基于第一数量信息，以及第一区域集合中的区域的结束索引确定第一区域集合。

[0456] C2-4、指示信息包括A2-4所示的第二数量信息。

[0457] 例如，在指示信息指示第二区域集合中的区域的数量的情况下，那么第一通信装置可基于第二数量信息、第二关系、以及第二区域集合中的区域的起始索引，确定第二区域集合。

[0458] 可选的，第二区域集合中的区域的起始索引和第二关系可以是预配置或预定义在第二通信装置和第一通信装置中的，或者可以是第二通信装置指示给第一通信装置的，或者可以是第一通信装置和第二通信装置协商确定的。第二关系的内容可参照前文第一关系的内容，此处不再列举。

[0459] 或者，第一通信装置可基于第二数量信息、第二关系、以及第二区域集合中的区域的结束索引，确定第一区域集合。

[0460] 其中，第二区域集合中的区域的起始索引和第二关系可以是预配置或预定义在第二通信装置和第一通信装置中的，或者可以是第二通信装置指示给第一通信装置的，或者可以是第一通信装置和第二通信装置协商确定的。第二关系的内容可参照前文第一关系的内容，此处不再列举。

[0461] 下面以第二关系可以是相邻两个区域的索引连续且递增为例，对第一通信装置确定第二区域集合的方式进行介绍。

[0462] 例如，第一通信装置可基于第二数量信息，以及第二区域集合中的区域的起始索引确定第二区域集合。或，第一通信装置可基于第二数量信息，以及第二区域集合中的区域的结束索引确定第二区域集合。

[0463] 在指示信息包括A2-1至A2-4中的至少两项时，第一通信装置也可结合前文C2-1至C2-4中与A2-1至A2-4中的至少两项对应的方式，确定第一区域集合和/或第二区域集合，下面以C2-5至C2-13所示的内容进行介绍。

[0464] C2-5、指示信息包括A2-1所示的第一索引信息，以及A2-3所示的第一数量信息(或可视为指示信息为A2-5所示的信息)，那么第一通信装置可直接基于第一索引信息和第一数量信息，确定第一区域集合。可选的，第一通信装置还可确定第二区域集合。

[0465] C2-6、指示信息包括A2-2所示的第二索引信息，以及A2-4所示的第二数量信息(或可视为指示信息为A2-6所示的信息)，那么第一通信装置可直接基于第二索引信息和第二数量信息，确定第二区域集合。可选的，第一通信装置还可确定第一区域集合。

[0466] C2-7、指示信息包括A2-1所示的第一索引信息，以及A2-4所示的第二数量信息(或可视为指示信息为A2-7所示的信息)。

[0467] 这种情况下，第一通信装置可参照前文C2-1的内容，确定第一区域集合，以及参照前文C2-3的内容，确定第二区域集合，重复之处不再列举。

[0468] C2-8、指示信息包括A2-2所示的第二索引信息，以及A2-3所示的第一数量信息(或可视为指示信息为A2-8所示的信息)。

[0469] 这种情况下，第一通信装置可参照前文C2-2的内容，确定第二区域集合，以及参照前文C2-3的内容，确定第一区域集合，重复之处不再列举。

[0470] C2-9、指示信息包括A2-1和A2-2的内容，即指示信息包括第一索引信息和第二索引信息(或可视为指示信息为A2-9所示的信息)。

[0471] 这种情况下，第一通信装置可参照前文C2-1的内容，确定第一区域集合，以及参照前文C2-2的内容，确定第二区域集合，重复之处不再列举。

[0472] C2-10、指示信息包括A2-3和A2-4的内容，即指示信息包括第一数量信息和第二数量信息(或可视为指示信息为A2-10所示的信息)。

[0473] 这种情况下，第一通信装置可参照前文C2-3的内容，确定第一区域集合，以及参照前文C2-4的内容，确定第二区域集合，重复之处不再列举。

[0474] C2-11、指示信息包括A2-1、A2-3和A2-4的内容，即指示信息包括第一索引信息、第一数量信息和第二数量信息(或可视为指示信息为A2-11所示的信息)。

[0475] 这种情况下，第一通信装置可基于第一索引信息和第一数量信息，确定第一区域集合，以及参照前文C2-4的内容，确定第二区域集合，重复之处不再列举。

[0476] C2-12、指示信息包括A2-2、A2-3和A2-4的内容，即指示信息包括第二索引信息、第一数量信息和第二数量信息(或可视为指示信息为A2-12所示的信息)。

[0477] 这种情况下，第一通信装置可基于第二索引信息和第二数量信息，确定第二区域集合，以及参照前文C2-3的内容，确定第一区域集合，重复之处不再列举。

[0478] C2-13、指示信息包括A2-1至A2-4的内容，即指示信息包括第一索引信息、第二索引信息、第一数量信息和第二数量信息(或可视为指示信息为A2-13所示的信息)。

[0479] 这种情况下，第一通信装置可基于第一索引信息和第一数量信息，确定第一区域集合，以及基于第二索引信息和第二数量信息，确定第二区域集合。

[0480] C3、采用A3的方式指示第一区域集合的信息和/或第二区域集合的信息。

[0481] 例如，指示信息指示第一区域集合中的区域的索引的信息，那么第一通信装置可基于第一区域集合的信息，确定第一区域集合，相当于确定发送第一系统信息的区域。可选的，第一通信装置还可基于第一区域集合，确定第二区域集合。

[0482] 或者，指示信息指示第二区域集合中的区域的索引的信息，那么第一通信装置可基于第二区域集合中的区域的索引的信息，确定第二区域集合，相当于确定不发送第一系统信息的区域。可选的，第一通信装置还可基于第二区域集合，确定第一区域集合。

[0483] 或者，指示信息指示第一区域集合中的区域的索引的信息，以及第二区域集合中的区域的索引的信息，那么第一通信装置可基于第一区域集合中的区域的索引的信息，以及第二区域集合中的区域的索引的信息，确定第一区域集合和第二区域集合。

[0484] 一种可能的实施方式中，如果第一区域集合或第二区域集合仅包括第一区域，那么第一通信装置可基于指示信息，确定在第一区域发送第一系统信息或不发送第一系统信息。

[0485] 可选的，S1202或第一通信装置确定第一区域集合和/或第二区域集合，可以包括/替换为：第一通信装置确定第二通信装置在一个区域(例如，第一区域)发送第一系统信息或/还是不发第一系统信息，或，第一通信装置在一个区域(例如，第一区域)接收第一系统信息或/还是接收第一系统信息，或，一个区域(例如，第一区域)属于/为第一区域集合或/还是第二区域集合。

[0486] 在一种可能的实现方式中，如果指示信息还包括第四区域集合的信息和/或第五区域集合的信息，那么第一通信装置可确定第四区域集合和第五区域集合。可选的，确定第四区域集合的方式和第五区域集合的方式可参照前文第一通信装置确定第一区域集合和/或第二区域集合的方式，此处不再列举。

[0487] 可选的，S1203、第一通信装置获取SIB1(或SIB1bis)。

[0488] 例如，第一通信装置获取SIB1(或SIB1bis)可以包括/替换为：第一通信装置接收SIB1(或SIB1bis)。例如，相应的，第二通信装置发送SIB1(或SIB1bis)。

[0489] 例如，第二通信装置可以采用广播的方式发送SIB1(或SIB1bis)，也可以通过专有信令向第一通信装置发送SIB1(或SIB1bis)。

[0490] 可选的，SIB1(或SIB1bis)对应的逻辑信道、传输信道、物理信道可分别为：广播控制信道(broadcast control channel, BCCH)、下行共享信道(downlink shared channel, DL-SCH)、物理下行控制信道(physical downlink control channel, PDSCH)。

[0491] 可选的，S1203可以包括：S1203a和/或S1203b。例如，S1203a为第二通信装置在第一区域集合发送SIB1(或SIB1bis)(或可称为第一区域集合对应的SIB1(或SIB1bis))。例如，S1203b为第二通信装置在第二区域集合发送的SIB1(或可称为第二区域集合对应的SIB1(或SIB1bis))。

[0492] 可选的，第一通信装置获取SIB1(或SIB1bis)，可以包括/替换为：第一通信装置获取第一系统信息的调度信息。

[0493] 例如，第一系统信息的调度信息可以包含在SIB1(或SIB1bis)中。例如，第一系统信息的调度信息也可以包括/替换为：第一系统信息对应的SI message的调度信息。

[0494] 示例性的，第一系统信息的调度信息可以包括以下任一项或多项：SI窗口长度、一个或多个SI message的信息、或，第一系统信息对应的一个或多个SI message的信息、小区所属的系统信息区域的信息(例如，小区所属的系统信息区域的ID)。

[0495] 例如，一个SI message的信息可以包括以下任一项或多项：SIB映射信息，SI message的周期，SI message的广播状态，SI message的窗口位置。

[0496] 示例性的，SIB映射信息可以包括/替换为以下任一项或多项：SI message包含的一个或多个SIB(或第一系统信息)的信息(或，映射到SI message的一个或多个SIB(或第一系统信息)的信息)，SIB(或，每个SIB，或，SI message包括的每个SIB)的valuetag，SIB(或，每个SIB，或，SI message包括的每个SIB)是否是区域有效的指示。

[0497] 一种可能的设计中，第一区域集合和第二区域集合对应相同的SIB1(或SIB1bis)，或，第一区域集合和第二区域集合对应的SIB1(或SIB1bis)相同。

[0498] 可选的，第一区域集合和第二区域集合对应相同的SIB1(或SIB1bis)可以包括/理解为：在一段时间内(例如，一个SIB1/SIB1bis的周期或一个修改周期内)，第一区域集合和第二区域集合对应的SIB1(或SIB1bis)相同。可选的，SIB1bis的周期为640ms，或，1280ms，或，640ms的整数倍，或其他值。可选的，SIB1bis的周期大于或等于640ms。

[0499] 例如，第一区域集合对应的SIB1(或SIB1bis)和第二区域集合对应的SIB1(或SIB1bis)相同。例如，第一区域集合对应的SIB1(或SIB1bis)的内容和第二区域集合对应的SIB1(或SIB1bis)的内容相同。例如，第一区域集合对应的SIB1(或SIB1bis)和第二区域集合对应的SIB1(或SIB1bis)均包括第一系统信息的调度信息(或，相同的第一系统信息的调度信息)。例如，第一区域集合对应的SIB1(或SIB1bis)包括的信息项和第二区域集合对应的SIB1(或SIB1bis)包括的信息项相同。

[0500] 应理解的是，在不同时间段内，第一区域集合和第二区域集合对应的SIB1(或SIB1bis)可能相同，也可能不同，对此不做具体限定。

[0501] 一种可能的实施方式中，第一小区的SIB1(或SIB1bis)包括/均包括第一系统信息的调度信息。例如，第一区域集合和第二区域集合对应的SIB1(或SIB1bis)包括/均包括第一系统信息的调度信息。

[0502] 需要说明的是，本申请并不限制第一通信装置是否都获取了第一区域集合对应的SIB1(或SIB1bis)和第二区域集合对应的SIB1(或SIB1bis)，以及也不限制在第一区域集合获取的SIB1(或SIB1bis)的数量与在第二区域集合获取的SIB1(或SIB1bis)的数量的关系。可选的，第一通信装置可能获取了第一区域集合对应的SIB1(或SIB1bis)和第二区域集合对应的SIB1(或SIB1bis)中的一个或多个。

[0503] 例如，如果指示信息携带在该SIB1(或SIB1bis)中，那么第一通信装置获取SIB1(或SIB1bis)，也就获取了指示信息，这种情况下，S1201和S1203可通过一个步骤实现。

[0504] 或者，如果指示信息不携带在SIB1(或SIB1bis)中，那么执行S1201与S1203的执行顺序可以是任意的，例如，先执行S1201，再执行S1203，或者同时执行S1201和S1203，或者先执行S1203，再执行S1201。当然，S1202与S1203的执行顺序也可以是任意的，例如，先执行S1202，再执行S1203，或者同时执行S1202和S1203，或者先执行S1203，再执行S1202。

[0505] 可选的，S1204、第一通信装置在第二区域集合忽略第一系统信息的调度信息，和/或，第一通信装置在第二区域集合不接收第一系统信息。

[0506] 可选的，第二通信装置在第二区域集合不发送第一系统信息。

[0507] 例如，第一通信装置确定第一区域集合或第二区域集合，可确定第二通信装置在第二区域集合不会发送第一系统信息，但第一通信装置获取的SIB1(或SIB1bis)(在第一区域集合接收的SIB1(或SIB1bis)(如第一区域集合对应的SIB1(或SIB1bis)))和/或在第二区域集合接收的SIB1(或SIB1bis)(如第二区域集合对应的SIB1(或SIB1bis)))中包括第一系统信息的调度信息，这种情况下，第一通信装置可忽略第一系统信息的调度信息。

[0508] 例如，忽略第一系统信息的调度信息可以是/包括/替换为以下任一项或多项：不解码SIB1(或SIB1bis)中的第一系统信息的调度信息；丢弃第一系统信息的调度信息；不监听第一系统信息；解码得到SIB1(或SIB1bis)中的第一系统信息的调度信息之后，丢弃第一系统信息的调度信息，或者，解码得到SIB1(或SIB1bis)中的第一系统信息的调度信息之后，不监听第一系统信息。

[0509] 或者，第一通信装置进入第二区域集合之后，无需监听第一系统信息。

[0510] 示例性的，不监听第一系统信息，可以包括/替换为：无需按照第一系统信息的调度信息监听第一系统信息；在第一系统信息对应的SI窗口不监听系统信息/第一系统信息/第一系统信息对应的DCI/SI-RNTI加扰的DCI。例如，不监听可以包括/替换为：不接收，或，不获取。例如，不监听可以理解为不去执行监听的动作。

[0511] S1205、第一通信装置在第一区域集合接收第一系统信息。S1205为可选的步骤，图12中以虚线示意。

[0512] 示例性的，第二通信装置可以广播的方式在第一区域集合广播第一系统信息。S1205中的第一系统信息可包括/替换为：第二系统信息，或，第一系统信息中的一个或多个系统信息或SIB或SI message。例如，第二系统信息可包括：第一系统信息中的一个或多个系统信息或SIB或SI message。接收可以理解为去执行接收的动作，但并不限定是否接收到。接收，可包括/替换为：监听。例如，接收可以理解为去执行接收的动作，但并不限定是否接收到，也不限定第一通信装置能否对第一系统信息进行正确解码。

[0513] 例如，监听第一系统信息，可包括/替换为：按照第一系统信息的调度信息监听第一系统信息；在第一系统信息对应的SI窗口监听系统信息/第一系统信息/第一系统信息对应的DCI/SI-RNTI加扰的DCI。

[0514] 可选的，S1205，或，第一通信装置在第一区域集合接收第一系统信息，可以包括/替换为：在第一区域集合，针对第一SSB集合(或，第一SSB集合中的一个或多个SSB)，第一通信装置接收第一系统信息。

[0515] 示例性的，若第一通信装置位于第一区域集合，针对第一区域集合对应的SSB(或，第一区域集合对应的SSB中的一个或多个SSB)或第一SSB集合(或，第一SSB集合中的一个或多个SSB)，第一通信装置接收第一系统信息。

[0516] 一种可能的实施方式中，在满足第一条件的情况下，第一通信装置在(或，开始在)第一区域集合接收(或，开始接收)第一系统信息。

[0517] 例如，满足第一条件，可包括/替换为：若满足第一条件，确定满足第一条件，或，第一通信装置满足第一条件，或，第一通信装置确定满足第一条件。

[0518] 下面对第一条件的实现方式进行介绍。例如，第一条件可以包括如下D1至D6中的任一项。

[0519] D1、第一通信装置在第一小区未获取第一系统信息。

[0520] 例如，未获取可包括/理解为：执行了获取的动作但是未获取到，或，未执行获取的动作所以未获取到。例如，未获取可包括/替换为：未获取到，还未获取到，或，还未获取。

[0521] 示例性的，第一通信装置之前均位于第二区域集合中的区域，第一通信装置后移动至第一区域集合中的区域，则表示第一通信装置在第一小区未获取第一系统信息，那么第一通信装置可开始获取第一系统信息。

[0522] D2、第一通信装置确定第一系统信息改变。第二通信装置确定第一系统信息改变，例如可以包括/替换为：SIB1(或SIB1bis)中包括的第一系统信息的调度信息(例如，第一系统信息对应的valuetag)改变。例如，第一系统信息对应的valuetag可包括/替换为：第一系统信息中的SIB(一个或多个SIB)的valuetag。

[0523] 例如，在第一通信装置位于第二区域集合中的区域时，第一通信装置确定第一系统信息改变，例如，第一通信装置可以是在第二区域集合中的区域接收第二信息和/或SIB1(或SIB1bis)，确定第一系统信息改变。或者，第一通信装置在第一区域集合中，接收第二信息和/或SIB1(或SIB1bis)，确定第一系统信息改变。这种情况下，可视为第一通信装置在第一系统信息改变前，以及第一系统信息改变后均位于第一区域集合中。

[0524] 例如，第一通信装置确定第一系统信息改变，可以包括：第一通信装置获取第二信息，且第一通信装置获取SIB1(或SIB1bis)，第一通信装置根据SIB1(或SIB1bis)确定第一系统信息改变。例如，第二信息指示系统信息改变，第二信息例如可为SI change指示。

[0525] 例如，第二通信装置可向第一通信装置发送第二信息，第一通信装置接收第二信息之后，确定系统信息改变。可选的，第一通信装置重新接收SIB1(或SIB1bis)，从而根据SIB1(或SIB1bis)确定第一系统信息发生改变。

[0526] D3、第一通信装置在第一小区未获取第一系统信息，且确定系统信息改变。

[0527] D4、第一通信装置没有第一系统信息的有效版本。

[0528] 例如，第一通信装置没有第一系统信息的有效版本可以包括/替换为：D1至D3中的任一项。

[0529] D5、第一通信装置需要第一系统信息。

[0530] D6、第一通信装置进入第一区域集合中的区域，或，第一通信装置位于第一区域集合中的区域。

[0531] 一种可能的实施方式中，第一通信装置可以是确定满足第一条件的情况下，接收第一系统信息。

[0532] 示例性的，如果第一通信装置确定之前在第一小区内没有接收过第一系统信息，且进入第一区域集合中的区域(可视为发送第一系统信息的区域)之后，第一通信装置可以开始获取第一系统信息。或者，如果第一通信装置在第一小区内，接收到第二信息，第一通信装置更新SIB1(或SIB1bis)之后，确定第一系统信息改变，从而接收第一系统信息。或者，第一通信装置当前位于第二区域集合中的区域(可视为不发送第一系统信息的区域)，直到第一通信装置进入第一区域集合中的区域之后，第一通信装置便可接收第一系统信息。或者，如果第一通信装置当前位于第一区域集合中的区域，第一通信装置可直接获取第一系统信息。

[0533] 另一种可能的实施方式中，第一通信装置可以是在确定第一区域集合之后，便接收第一系统信息。

[0534] 示例性的，第一通信装置获取第一小区的SIB1(或SIB1bis)之后，如果没有一个或多个SIB的有效版本，且这一个或多个SIB/系统信息与第一系统信息或指示信息相关联或属于第一系统信息，第一通信装置直到进入第一区域集合中的区域才开始获取这一个或多个SIB/系统信息(或，SIB/系统信息对应的SI message)。

[0535] 或者，在第一通信装置获取第一小区的SIB1(或SIB1bis)之后，如果没有一个或多个SIB的有效版本，且这一个或多个SIB/系统信息与第一系统信息或指示信息相关联或属于第一系统信息，且，如果这一个或多个SIB/系统信息的广播状态为广播，那么第一通信装置直到进入第一区域集合中的区域才开始获取这一个或多个SIB/系统信息(或，SIB/系统信息对应的SI message)。

[0536] 可选的，本申请还可以包括：第一通信装置获取第一小区的SIB1(或SIB1bis)之后，如果没有一个或多个SIB的有效版本，且这一个或多个SIB/系统信息不与第一系统信息或指示信息相关联或不属于第一系统信息，第一通信装置可以开始获取这一个或多个SIB/系统信息(或，SIB/系统信息对应的SI message)。

[0537] 例如，第一通信装置获取第一小区的SIB1(或SIB1bis)之后，如果没有一个或多个SIB的有效版本，且这一个或多个SIB/系统信息不与第一系统信息或指示信息相关联或不属于第一系统信息，且，如果这一个或多个SIB/系统信息的广播状态为广播，那么第一通信装置直到进入第一区域集合中的区域可以开始获取这一个或多个SIB/系统信息(或，SIB/系统信息对应的SI message)。

[0538] 可选的，本申请还可以包括：第一通信装置获取第一小区的SIB1(或SIB1bis)之后，如果没有一个或多个SIB的有效版本，且这一个或多个SIB/系统信息与第一系统信息或指示信息相关联或属于第一系统信息，第一通信装置直到进入第一区域集合中的区域才开始请求(或，向第二通信装置请求)这一个或多个SIB/系统信息(或，SIB/系统信息对应的SI message)。

[0539] 例如，第一通信装置获取第一小区的SIB1(或SIB1bis)之后，如果没有一个或多个SIB的有效版本，且这一个或多个SIB/系统信息与第一系统信息或指示信息相关联或属于第一系统信息，且，如果这一个或多个SIB/系统信息的广播状态为不广播，那么第一通信装置直到进入第一区域集合中的区域才开始请求(或，向第二通信装置请求)这一个或多个SIB/系统信息(或，SIB/系统信息对应的SI message)。

[0540] 可选的，本申请还可以包括：第一通信装置获取第一小区的SIB1(或SIB1bis)之后，如果没有一个或多个SIB的有效版本，且这一个或多个SIB/系统信息不与第一系统信息或指示信息相关联或不属于第一系统信息，那么第一通信装置可开始请求(或，向第二通信装置请求)这一个或多个SIB/系统信息(或，SIB/系统信息对应的SI message)。

[0541] 例如，第一通信装置获取第一小区的SIB1(或SIB1bis)之后，如果没有一个或多个SIB的有效版本，且这一个或多个SIB/系统信息不与第一系统信息或指示信息相关联或不属于第一系统信息，且，如果这一个或多个SIB/系统信息的广播状态为不广播，第一通信装置直到进入第一区域集合中的区域可以开始请求(或，向第二通信装置请求)这一个或多个SIB/系统信息(或，SIB/系统信息对应的SI message)。

[0542] 应理解的是，S1204可以作为独立的实施例，不依赖于其他步骤。

[0543] 应理解的是，S1205可以作为独立的实施例，不依赖于其他步骤。

[0544] 应理解的是，S1204和S1205可以作为独立的实施例，不依赖于其他步骤。

[0545] 应理解的是，S1204和S1205的执行顺序也可以是任意的，例如，先执行S1204，再执行S1205。或者先执行S1205，再执行S1204等，本申请实施例对此不做限定。

[0546] 本申请实施例中，第二通信装置可以通知发送第一系统信息的区域和/或不发送第一系统信息的区域(或，边缘区域和/或中心区域)，使得第一通信装置可以根据第二通信装置发送第一系统信息的具体情况，监听第一系统信息，从而避免无效监听，实现节能。并且，在本申请实施例中，第二通信装置可以选择性地在某个小区的一些区域发送第一系统信息，也可节省第二通信装置的资源开销和功耗。并且，第一通信装置可根据第一通信装置当前所在的区域，以及系统信息是否改变等，选择性地接收第一系统信息，也有利于节省第一通信装置的功耗。

[0547] 为了节省功耗，本申请实施例还提供一种通信方法，该方法中，第一通信装置可以获取指示信息，指示信息指示第一SSB集合的信息，和/或第二SSB集合的信息，第一SSB集合与第一系统信息关联，第二SSB与第一系统信息不关联，如此，第一通信装置可以明确哪些SSB对应会发送第一系统信息，哪些SSB对应不会发送第一系统信息，第一通信装置可在不发送第一系统信息的SSB不监听第一系统信息，从而可以减少第一通信装置的无效监听，节省功耗。

[0548] 请参照图17，为本申请实施例提供的一种通信方法的示意图。

[0549] S1701、第一通信装置获取指示信息。

[0550] 指示信息可以包括/指示第一SSB集合的信息和/或第二SSB集合的信息。例如，第一SSB集合可以包括至少一个SSB。例如，第二SSB集合可以包括至少一个SSB。一种可能的实现中，第一SSB集合可以包括/为与第一系统信息关联的SSB。可选的，第二SSB集合可以包括/为不与第一系统信息关联的SSB。

[0551] 可选的，与第一系统信息关联的SSB，可以包括/替换为以下的一项或多项：SSB对应的PDCCH监视时机与第一系统信息关联的SSB，SSB对应的PDCCH监视时机用于发送第一系统信息的SSB，SSB对应的PDCCH监视时机用于接收第一系统信息的SSB，SSB对应的PDCCH监视时机用于第一系统信息发送的SSB，SSB对应的PDCCH监视时机用于第一系统信息接收的SSB，SSB对应的PDCCH监视时机发送第一系统信息的SSB，SSB对应的PDCCH监视时机存在第一系统信息的SSB，与发送第一系统信息关联的PDCCH监视时机对应的SSB，与存在第一系统信息关联的PDCCH监视时机对应的SSB，用于发送第一系统信息的SSB，用于接收第一系统信息的SSB，用于第一系统信息发送的SSB，用于第一系统信息接收的SSB，发送第一系统信息的SSB，存在第一系统信息的SSB，与发送第一系统信息关联的SSB，或，与存在第一系统信息关联的SSB。应理解的是，用于发送第一系统信息的SSB不是指SSB包括第一系统信息，而是指在与该SSB对应的物理下行控制信道(physical downlink control channel, PDCCH)监听机会(monitored occasion)上发送第一系统信息，或在SSB对应的区域上发送第一系统信息。同理，用于接收第一系统信息的SSB不是指SSB包括第一系统信息，而是指该SSB对应的PDCCH监听机会上接收第一系统信息，或在SSB对应的区域上接收第一系统信息。

[0552] 例如，用于SI message的PDCCH monitoring occasions，在SI窗口中从1开始顺序编号。例如，SI窗口中用于SI message的第 $x \cdot N + K$ 个PDCCH monitoring occasions对应于第K个SSB(或传输的SSB)。例如， $x=0,1, \dots, X-1$ 。例如， $K=1,2, \dots, N$ 。例如，N是SSB(或传输的SSB)数量或根据SIB1中的ssb-PositionsInBurst确定的实际发送的SSB的数量。例如，X等于 $\text{CEIL}(\text{SI窗口中的PDCCH monitoring occasions的数量}/N)$ 。

[0553] 例如，不与第一系统信息关联的SSB，可以包括/替换为以下的一项或多项：SSB对应的PDCCH监视时机不与第一系统信息关联的SSB，SSB对应的PDCCH监视时机不用于发送第一系统信息的SSB，SSB对应的PDCCH监视时机不用于接收第一系统信息的SSB，SSB对应的PDCCH监视时机不用于第一系统信息发送的SSB，SSB对应的PDCCH监视时机不用于第一系统信息接收的SSB，SSB对应的PDCCH监视时机不发送第一系统信息的SSB，SSB对应的PDCCH监视时机不存

在第一系统信息的SSB，与不发送第一系统信息关联的PDCCH监视时机对应的SSB，与不存在第一系统信息关联的PDCCH监视时机对应的SSB，不用于发送第一系统信息的SSB，不用于接收第一系统信息的SSB，不用于第一系统信息发送的SSB，不用于第一系统信息接收的SSB，不发送第一系统信息的SSB，不存在第一系统信息的SSB，与不发送第一系统信息关联的SSB，或，与不存在第一系统信息关联的SSB。

[0554] 一种可能的设计中，第一SSB集合可以包括/为/替换为第二通信装置发送第一系统信息的SSB。或，第一SSB集合可以包括/为第一通信装置接收第一系统信息的SSB。例如，发送第一系统信息的SSB，可以包括/替换为：第二通信装置发送第一系统信息的SSB。例如，接收第一系统信息的SSB，可以包括/替换为：第一通信装置接收第一系统信息的SSB。

[0555] 例如，第二通信装置在第一SSB集合发送/可能发送第一系统信息，或者针对第一SSB集合，第二通信装置发送/可能发送第一系统信息，或者第一通信装置在第一SSB集合接收/可能接收第一系统信息，或者针对第一SSB集合，第一通信装置接收/可能接收第一系统信息。例如，第二通信装置在第一SSB集合发送/可能发送第一系统信息可理解为第二通信装置在第一SSB集合对应的PDCCH监听时机上发送或可能发送第一系统信息，或在第一SSB集合对应的区域/beam上发送或可能发送第一系统信息。

[0556] 例如，针对第一SSB集合，可包括/替换为：针对第一SSB集合对应的PDCCH监视时机。PDCCH监视时机可以包括/替换为：PDCCH monitoring occasion。例如，第一SSB集合可以包括/替换为：第一SSB集合中的SSB，或，第一SSB集合上/内/中，或，第一SSB集合中的SSB上/内/中。

[0557] 一种可能的设计中，第二SSB集合可以包括/为/替换为第二通信装置不发送第一系统信息的SSB。或，第二SSB集合可以包括/为第一通信装置不接收第一系统信息的SSB。第二SSB集合可以包括/为第二通信装置不发送第一系统信息的SSB。例如，不发送第一系统信息的SSB，可以包括/替换为：第二通信装置不发送第一系统信息的SSB。例如，不接收第一系统信息的SSB，可以包括/替换为：第一通信装置不接收第一系统信息的SSB。

[0558] 例如，第二通信装置在第二SSB集合不发送/不可能发送第一系统信息，或者针对第二SSB集合，第二通信装置不发送/不可能发送第一系统信息，或者，第一通信装置在第二SSB集合不接收/不可能接收第一系统信息，或者针对第二SSB集合，第一通信装置不接收/不可能接收第一系统信息。例如，第二通信装置在第二SSB集合不发送/不可能发送第一系统信息可理解为第二通信装置在第二SSB集合对应的PDCCH监听时机上不发送或不可能发送第一系统信息，或在第二SSB集合对应的区域/beam上不发送或不可能发送第一系统信息。

[0559] 例如，针对第二SSB集合，可以包括/替换为：针对第二SSB集合对应的PDCCH监视时机。例如，第二SSB集合可以包括/替换为：第二SSB集合中的SSB，或，第二SSB集合上/内/中，或，第二SSB集合中的SSB上/内/中。

[0560] 一种可能的实施方式中，第一SSB集合可以包括/为边缘SSB，和/或第二SSB集合可以包括/为中心SSB。

[0561] 边缘SSB可以包括/替换为：非中心SSB，和/或一个小区(例如，第一小区)的边缘SSB。同理，中心SSB可以包括/替换为：非边缘SSB，和/或，一个小区(例如，第一小区)的中心SSB。

[0562] 这种情况下，第二通信装置在边缘SSB发送第一系统信息，或者第二通信装置在边缘SSB上/内/中要发送/可能会发送/将发送第一系统信息。可选的，第二通信装置在边缘SSB发送第一

系统信息，可以是以on demand的方式在边缘SSB发送第一系统信息。on demand的方式的内容可参照前文，重复之处不再列举。

[0563] 例如，针对边缘SSB，第二通信装置发送/可能发送第一系统信息，或者第二通信装置在中心SSB不发送第一系统信息，或者第二通信装置在中心SSB上/内/中不发送/不可能发送第一系统信息，或者第二通信装置在第一SSB集合上/内/中要发送/可能会发送/将发送第一系统信息，或者针对中心SSB，第二通信装置不发送/不可能发送第一系统信息，或者第二通信装置在第一SSB集合发送第一系统信息。例如，第二通信装置可以是以on demand的方式在第一SSB集合发送第一系统信息。

[0564] 例如，针对边缘SSB，可以包括/替换为：针对边缘SSB对应的PDCCH监视时机。针对中心SSB，可以包括/替换为：针对中心SSB对应的PDCCH监视时机。

[0565] 可选的，第一SSB集合属于第一小区。可选的，第二SSB集合属于第一小区。

[0566] 可选的，一种可能的设计中，第一SSB集合与第一小区相关联。可选的，第二SSB集合与第一小区相关联。

[0567] 例如，第一SSB集合与第一小区关联包括第一SSB集合属于第一小区。例如，第二SSB集合与第一小区相关联包括第二SSB集合属于第一小区。

[0568] 可选的，第一小区可以包括/可以关联X个SSB。例如，X为正整数。例如，X个SSB组成第一小区，换言之X个SSB组成完整的第一小区。示例性的，第一SSB集合可以包括/属于X个SSB中的部分或一个或多个SSB。示例性的，第二SSB集合可以包括/属于X个SSB中的部分或一个或多个SSB。

[0569] 例如，第一SSB集合可以包括/是X个SSB中连续的多个SSB，也可以包括/是X个SSB中不连续的多个SSB，本申请实施例对此不做具体限定。例如，第二SSB集合可以包括/是X个SSB中连续的多个SSB，也可以包括X个SSB中是不连续的多个SSB，本申请实施例对此不做具体限定。

[0570] 例如，X个SSB可以是第二通信装置配置的，例如，可以是第二通信装置通过RRC消息配置的；或者也可以是预配置的，或者也可以是协议中定义的，在此不做限制。

[0571] 一种可能的设计中，X个SSB可以仅/全部包括/属于第一SSB集合。另一种可能的设计中，X个SSB可以仅/全部包括/属于第二SSB集合。

[0572] 另一种可能的设计中，X个SSB包括/仅包括一个SSB集合(如第一SSB集合或第二SSB集合)。

[0573] 可选的，X个SSB可以仅包括/包括/属于第一SSB集合和第二SSB集合。例如，X个SSB中的一部分SSB(例如，M个SSB)包括/属于第一SSB集合，X个SSB中的另一部分SSB(例如，(X-M)个SSB)包括/属于第二SSB集合。例如，M为正整数。

[0574] 再一种可能的设计中，X个SSB可以包括/属于第一SSB集合、第二SSB集合和第三SSB集合。例如，X个SSB中的一部分SSB(例如，M个SSB)包括/属于第一SSB集合，X个SSB中的一部分SSB(例如，P个SSB)包括/属于第二SSB集合，X个SSB中的另一部分SSB(例如，Y或(X-M-P)个SSB)包括/属于第三SSB集合。其中，第三SSB集合可以包括至少一个SSB。Y和P均为正整数。

[0575] 应理解的是，第三SSB集合可以是不与第一系统信息关联的SSB、或者可以是与第一系统信息关联的SSB，对此不做具体限定。可选的，第三SSB集合可以是边缘SSB、或者可以是中心SSB，或既包括边缘SSB又包括中心SSB，对此不做具体限定。

[0576] 可选的，第三SSB集合可以是预配置或预定义的，对此不做具体限定。

[0577] 可选的，第一SSB集合可以属于/位于第一小区的中心SSB。

[0578] 可选的，第二SSB集合可以属于/位于第一小区的边缘SSB。

[0579] 例如，第一SSB集合的信息可以包括/指示/替换为以下任一项或多项：第一SSB集合；针对第一SSB集合，发送第一系统信息(例如，针对第一SSB集合，第二通信装置发送第一系统信息)；或，针对第一SSB集合，接收第一系统信息(例如，针对第一SSB集合，第一通信装置接收第一系统信息)。

[0580] 例如，第二SSB集合的信息可以包括/指示/替换为以下任一项或多项：第二SSB集合；针对第二SSB集合不发送第一系统信息(例如，针对第一SSB集合，第二通信装置不发送第一系统信息)；或，针对第一SSB集合，不接收第一系统信息(例如，针对第一SSB集合，第一通信装置不接收第一系统信息)。

[0581] 可选的，指示信息可以包括/指示/替换为以下任一项或多项：针对第一SSB集合，发送第一系统信息(例如，针对第一SSB集合，第二通信装置发送第一系统信息)；针对第一SSB集合，接收第一系统信息(例如，针对第一SSB集合，第一通信装置接收第一系统信息)；针对第二SSB集合，不发送第一系统信息(例如，针对第一SSB集合，第二通信装置不发送第一系统信息)；针对第一SSB集合，不接收第一系统信息(例如，针对第一SSB集合，第一通信装置不接收第一系统信息)；或，一个或多个SSB(例如，第一SSB)属于/为第一SSB集合或/还是第二SSB集合。

[0582] 一种可能的实现方式中，第一SSB集合可以包括一个SSB。例如，第一SSB集合可以包括/替换为：第一SSB。和/或，第二SSB集合可以包括一个SSB。例如，第二SSB集合可以包括/替换为：第一SSB。

[0583] 可选的，指示信息可以包括/指示第一SSB集合的信息和/或第二SSB集合的信息的方式可以如下E1、E2和E3中的至少一项，下面分别介绍。

[0584] E1、指示信息以比特图的形式指示第一SSB集合的信息和/或第二SSB集合的信息。

[0585] 示例性的，指示信息包括N个比特，N为正整数。N个比特中的部分或全部可用于承载第一SSB集合的信息和/或第一SSB集合的信息。N可以等于第一小区包括/关联的SSB的数量，例如为X。例如，N也可以为第一SSB集合包括的SSB的数量，例如为M。例如，N也可以为第二SSB集合包括的SSB的数量，例如为P。例如，N也可以为第一SSB集合和第二SSB集合包括的SSB的总数量，例如为M+P或X-Y。例如，N为128或256或32或64。

[0586] 可选的，N个比特中的Y个比特可作为预留比特，或者N个比特中的Y个比特可用于承载其他信息(其他信息是除了指示信息之外的信息)，或者，N个比特中的Y个比特可以被忽略或可以被忽略其具体的取值，对此不做具体限定。

[0587] N个比特指示第一SSB集合的信息和/或第二SSB集合的信息的内容可参照前文图12论述的N个比特指示第一区域集合的信息和/或第二区域集合的信息的内容，此处不再逐一列举。

[0588] 可选的，在N可以等于第一小区包括的SSB的数量(例如，X)的情况下，且X个SSB还包括第三SSB集合的情况下，N个比特中的Y个比特可作为预留比特，或者N个比特中的Y个比特可用于承载其他信息(其他信息是除了指示信息之外的信息)，或者，N个比特中的Y个比特可以被忽略或可以被忽略其具体的取值，对此不做具体限定。例如，第一通信装置/第二通信装置忽略N个比特中的Y个比特的取值或N个比特中的Y个比特。

[0589] 可选的，N个比特中的Y个比特的位置和/或Y的取值可以是第二通信装置配置的，例如，可以是第二通信装置通过RRC消息配置的；或者也可以是预配置的，或者也可以是协议中定义

的，在此不做限制。可选的，N个比特中的Y个比特可以是连续的，也可以是不连续的，不限制。

[0590] 例如，N个比特包括128个比特，这128个比特中的一个比特(或，每个比特)用于承载一个SSB(或，该一个比特对应的SSB)属于第一SSB集合或/还是第二SSB集合的信息。或者，N个比特包括128个比特，这128个比特的中间存在Y个比特，这128个比特中除该Y个比特之外的一个比特(或，这128个比特中除该Y个比特之外的每个比特)用于承载一个SSB(或，该一个比特对应的SSB)属于第一SSB集合或/还是第二SSB集合的信息。

[0591] 例如，N个比特中的一个比特(例如，任一个比特，或，除Y个比特之外的任一个比特)用于指示一个SSB(或，该一个比特对应的SSB)与第一系统信息相关联或/还是不与第一系统信息相关联，或，用于指示一个SSB(或，该一个比特对应的SSB)属于/为第一SSB集合或/还是第二SSB集合。例如，第一比特的取值为第一值，表示第一SSB与第一系统信息相关联，或表示第一SSB属于/为第一SSB集合；第一比特的取值为第二值，表示第一SSB不与第一系统信息相关联，或表示第一SSB属于/为第二SSB集合。例如，第一值为1，第二值为0；或者，第一值为0，第二值为1，对此不做限定。可选的，一个SSB例如为第一通信装置当前所在的SSB或第一通信装置当前所在的位置对应的/最强的SSB。可选的，第一比特与第一SSB相关联。

[0592] 例如，N个比特中的第一比特用于指示第一SSB与第一系统信息相关联或/还是不与第一系统信息相关联，或，用于指示第一SSB属于/为第一SSB集合或/还是第二SSB集合。例如，第一SSB可以是第一SSB集合和第二SSB集合中的任一SSB。

[0593] 例如，第一比特的取值为第一值，表示第一SSB与第一系统信息相关联，或表示第一SSB属于/为第一SSB集合，第一比特的取值为第二值，表示第二通信装置在第一SSB不与第一系统信息相关联，或表示第一SSB属于/为第二SSB集合。

[0594] 示例性的，N个比特中的一个比特与一个SSB相关联。例如，N个比特中的不同比特与不同SSB相关联。例如，N个比特中的比特与SSB如何关联本申请不限制。

[0595] 可选的，第一比特在N个比特的位置可用于表示/确定第一SSB的索引。

[0596] 一种可能的设计中，N个比特中最左/右/低位/高位(或，从最左/右/低位/高位起)的第F个比特对应索引为F的SSB或对应与F相关的SSB(例如，索引为F-1或F+1的SSB)。

[0597] 可选的，F为整数，或正整数，或非负整数。

[0598] 例如，第一小区存在4个SSB，4个SSB的索引分别为0~3，N个比特具体为4个比特，从左到右或从高位到低位的4个比特分别对应：索引为0的SSB、索引为1的SSB、索引为2的SSB和索引为3的SSB。

[0599] 另一种可能的设计中，N个比特中最左/右/低位/高位(或，从最左/右/低位/高位起)的第F个比特对应除了第三SSB集合之外的SSB的索引从小到大或从大到小的第F个SSB或对应与F相关的SSB(例如，除了第三SSB集合之外的SSB的索引从小到大或从大到小的第F+1或F-1个SSB)。

[0600] 例如，第一小区存在67个SSB，67个SSB的索引分别为1~67，其中索引为2~64的SSB属于第三数据集合，N个比特具体为4个比特，从左到右或从高位到低位的4个比特分别对应：索引为1的SSB、索引为65的SSB、索引为66的SSB和索引为67的SSB。

[0601] 一种可能的实施方式中，N个比特中的每个/全部比特均指示对应的SSB与第一系统信息相关联，或属于/为第一SSB集合。例如，这种情况下，可视为N个比特承载第一SSB集合的信息。

这种情况下，可选的，可视为N个比特与第一SSB集合一一对应，换言之，N个比特中的每个比特与第一SSB集合中的一个SSB对应。

[0602] 另一种可能的实施方式中，N个比特中的每个/全部比特均指示对应的SSB不与第一系统信息相关联，或属于/为第二SSB集合。例如，这种情况下，可视为N个比特承载第二SSB集合的信息。这种情况下，可选的，N个比特与第二SSB集合一一对应，换言之，N个比特中的每个比特与第二SSB集合中的一个SSB对应。

[0603] 又一种可能的实施方式中，N个比特中的一部分比特指示对应的SSB与第一系统信息相关联，或属于/为第一SSB集合，N个比特中的另一部分比特指示对应的SSB不与第一系统信息相关联，或属于/为第二SSB集合。例如，这种情况下，可视为N个比特承载第一SSB集合的信息和第二SSB集合的信息。这种情况下，可选的，N个比特与第一SSB集合和第二SSB集合中的SSB一一对应，换言之，N个比特中的每个比特与第一SSB集合和第二SSB集合中的一个SSB对应。

[0604] 其中，指示信息以比特图的形式指示第一SSB集合的信息和/或第二SSB集合的信息的内容也可参照前文图12论述的指示信息以比特图的形式指示第一区域集合的信息和/或第二区域集合的信息，重复之处不再列举。

[0605] E2、指示信息指示第一SSB集合中的SSB的数量和/或索引，或者，第二SSB集合中的SSB的数量和/或索引，或者，第一SSB集合中的SSB的数量和/或索引以及第二SSB集合中的SSB的数量和/或索引。

[0606] 可选的，第一SSB集合中的SSB的索引是连续的。

[0607] 一种可能的设计中，第一SSB集合中的SSB/两个SSB/相邻两个SSB的索引满足第一关系。例如，第一关系可以是两个SSB/相邻两个SSB的索引连续且递增，或两个SSB/相邻两个SSB的索引连续且递减等，或相邻两个SSB的索引相差第三值。例如，第一关系指示两个SSB/相邻两个SSB的索引连续，这种情况下，第一SSB集合中的SSB的索引连续。例如，第三值为1或2或3或其他值等。可选的，第一关系可以是第二通信装置配置的，例如，可以是第二通信装置通过RRC消息配置的；或者也可以是预配置的，或者也可以是协议中定义的，在此不做限制。

[0608] 可选的，第二SSB集合中的SSB的索引是连续的。

[0609] 一种可能的设计中，第二SSB集合中的SSB/两个SSB/相邻两个SSB的索引满足第二关系。例如，第二关系可以是两个SSB/相邻两个SSB的索引连续且递增，或两个SSB/相邻两个SSB的索引连续且递减等，或两个SSB/相邻两个SSB的索引相差第四值。例如，第二关系指示两个SSB/相邻两个SSB的索引连续，这种情况下，第二SSB集合中的SSB的索引连续。例如第四值为1或2或3或其他值等。例如，第四值与第三值相同或不同。可选的，第二关系可以是第二通信装置配置的，例如，可以是第二通信装置通过RRC消息配置的；或者也可以是预配置的，或者也可以是协议中定义的，在此不做限制。

[0610] 例如，指示信息可指示(或包括)E2-1至E2-4中的至少一项信息。

[0611] E2-1、第一索引信息。例如，第一索引信息指示第一SSB集合中的SSB的起始索引和/或结束索引。例如，第一索引信息可视为第一SSB集合的信息的一种示例。或，例如，E2-1可视为指示信息指示(或包括)第一SSB集合的信息的一种示例。

[0612] 例如，第一索引信息指示第一SSB集合中的SSB的起始索引或结束索引。或者，第一索引信息指示第一SSB集合中的SSB的起始索引和结束索引。

[0613] 一种可能的实现方式中，第一SSB集合中的SSB的数量可以是预配置的，或者，也可以是协议中定义的，或者，也可以是固定的。可选的，第一SSB集合中的SSB的数量是20或其他，对此不做限定。

[0614] 例如，第一索引信息指示第一SSB集合中的SSB的起始索引为0，第一SSB集合中的SSB的数量为20，那么表示第一SSB集合包括索引为0至19的SSB，或，索引为0至19的SSB均为与第一系统信息关联的SSB。

[0615] 另一种可能的实现方式中，第一SSB集合中的SSB的起始索引可以是预配置的，或者，也可以是协议中定义的，或者，也可以是固定的。

[0616] 示例性的，第一SSB集合中的SSB的起始索引是0或1或其他。

[0617] 例如，第一索引信息指示第一SSB集合中的SSB的结束索引为19，第一SSB集合中的SSB的起始索引为0，那么表示第一SSB集合包括索引为0至19的SSB，或，索引为0至19的SSB均为与第一系统信息关联的SSB。

[0618] 另一种可能的实现方式中，第一SSB集合中的SSB的结束索引可以是预配置的，或者，也可以是协议中定义的，或者，也可以是固定的。

[0619] 示例性的，第一SSB集合中的SSB的起始索引是255或256或127或128或32或31或64或63或其他。

[0620] 例如，第一索引信息指示第一SSB集合中的SSB的起始索引为236，第一SSB集合中的SSB的结束索引为255，那么表示第一SSB集合包括索引为236至255的SSB，或，索引为236至255的SSB均为与第一系统信息关联的SSB。

[0621] E2-2、第二索引信息。例如，第二索引信息指示第二SSB集合中的SSB的起始索引和/或结束索引。例如，第二索引信息可视为第二SSB集合的信息的一种示例。或，例如，E2-2可视为指示信息指示(或包括)第二SSB集合的信息的一种示例。

[0622] 例如，第二索引信息指示第二SSB集合中的SSB的起始索引或结束索引，或者第二索引信息指示第二SSB集合中的SSB的起始索引和结束索引。

[0623] 一种可能的实现方式中，第二SSB集合中的SSB的数量可以是预配置的，或者，也可以是协议中定义的，或者，也可以是固定的。可选的，第二SSB集合中的SSB的数量是20或其他，对此不做限定。

[0624] 例如，第一索引信息指示第二SSB集合中的SSB的结束索引为255，第二SSB集合中的SSB的数量为20，那么表示第二SSB集合包括索引为236至255的SSB，或，索引为236至255的SSB均为不与第一系统信息关联的SSB。

[0625] 另一种可能的实现方式中，第二SSB集合中的SSB的起始索引可以是预配置的，或者，也可以是协议中定义的，或者，也可以是固定的。示例性的，第二SSB集合中的SSB的起始索引是0或1或其他。

[0626] 例如，第一索引信息指示第二SSB集合中的SSB的结束索引为19，第二SSB集合中的SSB的起始索引为0，那么表示第二SSB集合包括索引为0至19的SSB，或，索引为0至19的SSB均为不与第一系统信息关联的SSB。

[0627] 另一种可能的实现方式中，第二SSB集合中的SSB的结束索引可以是预配置的，或者，也可以是协议中定义的，或者，也可以是固定的。

[0628] 示例性的，第二SSB集合中的SSB的起始索引是255或256或127或128或32或31或64或63或其他。

[0629] 例如，第一索引信息指示第二SSB集合中的SSB的起始索引为236，第二SSB集合中的SSB的结束索引为255，那么表示第二SSB集合包括索引为236至255的SSB，或，索引为236至255的SSB均为不与第一系统信息关联的SSB。

[0630] E2-3、第一数量信息。例如，第一数量信息指示第一SSB集合中的SSB的数量。例如，第一数量信息可视为第一SSB集合的信息的一种示例。或，例如，E2-3可视为指示信息指示(或包括)第一SSB集合的信息的一种示例。

[0631] 一种可能的实现方式中，第一SSB集合中的SSB的起始索引可以是预配置的，或者，也可以是协议中定义的，或者，也可以是固定的。可选的，第一SSB集合中的SSB的起始索引是0或1或其他。

[0632] 例如，第一数量信息指示第一SSB集合中的SSB的数量为20，第一SSB集合中的SSB的起始索引为0，那么表示第一SSB集合包括索引为0至19的SSB，或，索引为0至19的SSB均为与第一系统信息关联的SSB。

[0633] 另一种可能的实现方式中，第一SSB集合中的SSB的结束索引可以是预配置的，或者，也可以是协议中定义的，或者，也可以是固定的。

[0634] 示例性的，第一SSB集合中的SSB的起始索引是255或256或127或128或32或31或64或63或其他。

[0635] 例如，第一数量信息指示第一SSB集合中的SSB的数量为236，第一SSB集合中的SSB的结束索引为255，那么表示第一SSB集合包括索引为236至255的SSB，或，索引为236至255的SSB均为与第一系统信息关联的SSB。

[0636] E2-4、第二数量信息。例如，第一数量信息指示第二SSB集合中的SSB的数量。例如，第二数量信息可视为第二SSB集合的信息的一种示例。或，例如，E2-4可视为指示信息指示(或包括)第二SSB集合的信息的一种示例。

[0637] 一种可能的实现方式中，第二SSB集合中的SSB的起始索引可以是预配置的，或者，也可以是协议中定义的，或者，也可以是固定的。

[0638] 示例性的，第二SSB集合中的SSB的起始索引是0或1或其他。

[0639] 例如，第一数量信息指示第二SSB集合中的SSB的数量为20，第二SSB集合中的SSB的起始索引为0，那么表示第二SSB集合包括索引为0至19的SSB，或，索引为0至19的SSB均为不与第一系统信息关联的SSB。

[0640] 另一种可能的实现方式中，第二SSB集合中的SSB的结束索引可以是预配置的，或者，也可以是协议中定义的，或者，也可以是固定的。

[0641] 示例性的，第二SSB集合中的SSB的起始索引是255或256或127或128或32或31或64或63或其他。

[0642] 例如，第一数量信息指示第二SSB集合中的SSB的数量为236，第二SSB集合中的SSB的结束索引为255，那么表示第二SSB集合包括索引为236至255的SSB，或，索引为236至255的SSB均为不与第一系统信息关联的SSB。

[0643] 可选的，指示信息包括E2-1至E2-4中的至少两项，下面结合E2-5至E2-13的情况进行说明。例如，第一通信装置可相应的基于E2-1至E2-4中的至少两项，获取第一SSB集合的信息和/或第二SSB集合的信息。

[0644] 例如，指示信息可指示(或包括)：E2-5至E2-13中的任一项。

[0645] E2-5、E2-1和E2-3，即第一索引信息和第一数量信息。例如，第一索引信息和第一数量信息可视为第一SSB集合的信息的一种示例。或，例如，E2-5可视为指示信息指示(或包括)第一SSB集合的信息的一种示例。

[0646] 例如，第一索引信息指示第一SSB集合中的SSB的起始索引为0，第一数量信息指示第一SSB集合中的SSB的数量为21，那么表示第一SSB集合包括索引为0至20的SSB，或，索引为0至20的SSB均为与第一系统信息关联的SSB。

[0647] E2-6、E2-2和E2-4，即第二索引信息和第二数量信息。例如，第二索引信息和第二数量信息可视为第二SSB集合的信息的一种示例。或，例如，E2-6可视为指示信息指示(或包括)第二SSB集合的信息的一种示例。

[0648] 例如，第二索引信息指示第二SSB集合中的SSB的起始索引为60，第二数量信息指示第二SSB集合中的SSB的数量为20，那么表示第二SSB集合包括索引为60至79的SSB，或，索引为60至79的SSB均为不与第一系统信息关联的SSB。

[0649] E2-7、E2-1和E2-4，即第一索引信息和第二数量信息。例如，第一索引信息可视为第一SSB集合的信息的一种示例，第二数量信息可视为第二SSB集合的信息的一种示例。或，例如，E2-7可视为指示信息指示(或包括)第一SSB集合的信息和第二SSB集合的信息的一种示例。

[0650] 一种可能的实现方式中，第一SSB集合中的SSB的数量可以是预配置的，或者，也可以是协议中定义的，或者，也可以是固定的。

[0651] 一种可能的实现方式中，第二SSB集合中的SSB的起始索引可以是预配置的，或者，也可以是协议中定义的，或者，也可以是固定的；和/或，第二SSB集合中的SSB的结束索引可以是预配置的，或者，也可以是协议中定义的，或者，也可以是固定的。

[0652] 例如，第一索引信息指示第一SSB集合中的SSB的起始索引为1，第一SSB集合中的SSB的数量为10，那么表示第一SSB集合包括索引为1至9的SSB，或，索引为1至9的SSB均为与第一系统信息关联的SSB。例如，第二数量信息指示第二SSB集合中的SSB的数量为10，第二SSB集合中的SSB的起始索引为60，那么表示第二SSB集合包括索引为60至69的SSB，或，索引为60至69的SSB均为不与第一系统信息关联的SSB。

[0653] E2-8、E2-2和E2-3，即第一数量信息和第二索引信息。例如，第一数量信息可视为第一SSB集合的信息的一种示例，第二索引信息可视为第二SSB集合的信息的一种示例。或，例如，E2-8可视为指示信息指示(或包括)第一SSB集合的信息和第二SSB集合的信息的一种示例。

[0654] 一种可能的实现方式中，第一SSB集合中的SSB的起始索引可以是预配置的，或者，也可以是协议中定义的，或者，也可以是固定的；和/或，第一SSB集合中的SSB的结束索引可以是预配置的，或者，也可以是协议中定义的，或者，也可以是固定的。

[0655] 一种可能的实现方式中，第二SSB集合中的SSB的数量可以是预配置的，或者，也可以是协议中定义的，或者，也可以是固定的。

[0656] E2-9、E2-1和E2-2，即第一索引信息和第二索引信息。例如，第一索引信息可视为第一SSB集合的信息的一种示例，第二索引信息可视为第二SSB集合的信息的一种示例。或，例如，E2-9可视为指示信息指示(或包括)第一SSB集合的信息和第二SSB集合的信息的一种示例。

[0657] 一种可能的实现方式中，第一SSB集合中的SSB的数量可以是预配置的，或者，也可以是协议中定义的，或者，也可以是固定的。另一种可能的实现方式中，第一SSB集合中的SSB的起始索引可以是预配置的，或者，也可以是协议中定义的，或者，也可以是固定的；和/或，第一SSB集合中的SSB的结束索引可以是预配置的，或者，也可以是协议中定义的，或者，也可以是固定的。

[0658] 一种可能的实现方式中，第二SSB集合中的SSB的数量可以是预配置的，或者，也可以是协议中定义的，或者，也可以是固定的。另一种可能的实现方式中，第二SSB集合中的SSB的起始索引可以是预配置的，或者，也可以是协议中定义的，或者，也可以是固定的；和/或，第二SSB集合中的SSB的结束索引可以是预配置的，或者，也可以是协议中定义的，或者，也可以是固定的。

[0659] E2-10、E2-3和E2-4，即第一数量信息和第二数量信息。例如，第一数量信息可视为第一SSB集合的信息的一种示例，第二数量信息可视为第二SSB集合的信息的一种示例。或，例如，E2-10可视为指示信息指示(或包括)第一SSB集合的信息和第二SSB集合的信息的一种示例。

[0660] 一种可能的实现方式中，第一SSB集合中的SSB的起始索引可以是预配置的，或者，也可以是协议中定义的，或者，也可以是固定的；和/或，第一SSB集合中的SSB的结束索引可以是预配置的，或者，也可以是协议中定义的，或者，也可以是固定的。

[0661] 一种可能的实现方式中，第二SSB集合中的SSB的起始索引可以是预配置的，或者，也可以是协议中定义的，或者，也可以是固定的；和/或，第二SSB集合中的SSB的结束索引可以是预配置的，或者，也可以是协议中定义的，或者，也可以是固定的。

[0662] 例如，第一数量信息指示第一SSB集合中的SSB的数量为10，第一SSB集合中的SSB的起始索引为10，那么表示第一SSB集合包括索引为10至19的SSB，或，索引为10至19的SSB均为与第一系统信息关联的SSB。例如，第二数量信息指示第二SSB集合中的SSB的数量为10，第二SSB集合中的SSB的结束索引为80，那么表示第二SSB集合包括索引为71至80的SSB，或，索引为71至80的SSB均为不与第一系统信息关联的SSB。

[0663] E2-11、E2-1、E2-3和E2-4，即第一索引信息、第一数量信息和第二数量信息。例如，第一数量信息和第一索引信息可视为第一SSB集合的信息的一种示例，第二数量信息可视为第二SSB集合的信息的一种示例。或，例如，E2-11可视为指示信息指示(或包括)第一SSB集合的信息和第二SSB集合的信息的一种示例。

[0664] 一种可能的实现方式中，第二SSB集合中的SSB的起始索引可以是预配置的，或者，也可以是协议中定义的，或者，也可以是固定的；和/或，第二SSB集合中的SSB的结束索引可以是预配置的，或者，也可以是协议中定义的，或者，也可以是固定的。

[0665] 例如，第一数量信息指示第一SSB集合中的SSB的数量为10，以及第一索引信息指示第一SSB集合中的SSB的起始索引为10，那么表示第一SSB集合包括索引为10至19的SSB，或，索引为10至19的SSB均为与第一系统信息关联的SSB。例如，第二数量信息指示第二SSB集合中的SSB的数量为10，第二SSB集合中的SSB的结束索引为80，那么表示第二SSB集合包括索引为71至80的SSB，或，索引为71至80的SSB均为不与第一系统信息关联的SSB。

[0666] E2-12、E2-2、E2-3和E2-4，即第二索引信息、第一数量信息和第二数量信息。例如，第一数量信息可视为第一SSB集合的信息的一种示例，第二数量信息和第二索引信息可视为第二SSB集合的信息的一种示例。或，例如，E2-12可视为指示信息指示(或包括)第一SSB集合的信息和第二SSB集合的信息的一种示例。

[0667] 一种可能的实现方式中，第一SSB集合中的SSB的起始索引可以是预配置的，或者，也可以是协议中定义的，或者，也可以是固定的；和/或，第一SSB集合中的SSB的结束索引可以是预配置的，或者，也可以是协议中定义的，或者，也可以是固定的。

[0668] 例如，第一数量信息指示第一SSB集合中的SSB的数量为10，第一SSB集合中的SSB的起始索引为10，那么表示第一SSB集合包括索引为10至19的SSB，或，索引为10至19的SSB均为与第一系统信息关联的SSB。例如，第二数量信息指示第二SSB集合中的SSB的数量为10，以及第二索引信息指示第二SSB集合中的SSB的结束索引为80，那么表示第二SSB集合包括索引为71至80的SSB，或，索引为71至80的SSB均为不与第一系统信息关联的SSB。

[0669] E2-13、E2-1至E2-4，即第一索引信息、第二索引信息、第一数量信息和第二数量信息。例如，第一数量信息和第一索引信息可视为第一SSB集合的信息的一种示例，第二数量信息和第二索引信息可视为第二SSB集合的信息的一种示例。或，例如，E2-13可视为指示信息指示(或包括)第一SSB集合的信息和第二SSB集合的信息的一种示例。

[0670] 例如，第一数量信息指示第一SSB集合中的SSB的数量为10，以及第一索引信息指示第一SSB集合中的SSB的起始索引为10，那么表示第一SSB集合包括索引为10至19的SSB，或，索引为10至19的SSB均为与第一系统信息关联的SSB。例如，第二数量信息指示第二SSB集合中的SSB的数量为10，以及第二索引信息指示第二SSB集合中的SSB的结束索引为80，那么表示第二SSB集合包括索引为71至80的SSB，或，索引为71至80的SSB均为不与第一系统信息关联的SSB。

[0671] E3、指示信息指示第一SSB集合中的SSB的索引的信息，和/或，第二SSB集合中的SSB的索引的信息。例如，第一SSB集合中的SSB的索引的信息可视为第一SSB集合的信息的一种示例。例如，第二SSB集合中的SSB的索引的信息可视为第二SSB集合的信息的一种示例。

[0672] 例如，指示信息指示第一SSB集合中的一个或多个或所有SSB的索引的信息，和/或，第二SSB集合中的一个或多个或所有SSB的索引的信息。

[0673] 可选的，指示信息可以包括/指示：针对一个SSB(例如，第一SSB)，第二通信装置发送第一系统信息或/还是不发第一系统信息；或，针对一个SSB(例如，第一SSB)，第一通信装置接收第一系统信息或/还是不接受第一系统信息；或，一个SSB(例如，第一SSB)属于/为第一SSB集合或/还是第二SSB集合。

[0674] 可选的，指示信息与第一SSB相关联。例如，针对第一SSB，第二通信装置发送指示信息。例如，针对第一SSB，第一通信装置获取指示信息。

[0675] 可选的，指示信息可以携带在DCI等中，本申请实施例对此不做具体限定。例如，指示信息携带在寻呼(paging)DCI，或，寻呼DCI的short message中。可选的，指示信息占用1bit。例如，第一通信装置在第一SSB接收寻呼DCI，寻呼DCI中包含指示信息指示：针对第一SSB，第二通信装置发送第一系统信息，或，第一SSB与第一系统信息关联，或，第一SSB属于/为第一SSB集合。

[0676] 可选的，第一SSB可以为：第一通信装置当前所在的SSB，或，第一通信装置获取指示信息的SSB。

[0677] 例如，指示信息的取值为第一值，表示针对第一SSB，第二通信装置发送第一系统信息或表示第一SSB属于/为第一SSB集合，指示信息的取值为第二值，表示针对第一SSB，第二通信装置不发送第一系统信息或表示第一SSB属于/为第二SSB集合。例如，第一值为1，第二值为0；或者，第一值为0，第二值为1，对此不做限定。

[0678] 例如，针对一个SSB，可以包括/替换为：针对一个SSB对应的PDCCH监视时机。

[0679] 例如，针对第一SSB，可以包括/替换为：针对第一SSB对应的PDCCH监视时机。

[0680] 在一种可能的实施方式中，指示信息除了包括第一SSB集合的信息和/或第二SSB集合的信息之外，还可包括第四SSB集合的信息和/或第五SSB集合的信息。

[0681] 可选的，指示信息指示第四SSB集合的信息和/或第五SSB集合的信息的方式可参照前文指示第一SSB集合的信息和/或第二SSB集合的信息，此处不再列举。

[0682] 一种可能的实施方式中，第四SSB集合属于第二小区。可选的，第五SSB集合也属于第二小区。或者，一种可能的实施方式中，第四SSB集合与第二小区相关联。可选的，第五SSB集合与第二小区相关联。

[0683] 可选的，第四SSB集合可以是与第一系统信息关联的SSB集合。可选的，第五SSB集合可以是不与第一系统信息关联的SSB集合。例如，第二小区与第一小区不同。例如，在这种可能的实施方式下，指示信息不仅第一小区的SSB集合的相关信息，还可指示其他小区(包括但不限于第二小区)相关的SSB集合的相关信息。

[0684] 可选的，S1702、第一通信装置确定第一SSB集合和/或第二SSB集合。

[0685] 例如，确定第一SSB集合，可以包括/替换为以下任一项或多项：确定与第一系统信息关联的SSB，确定与第一系统信息关联的SSB集合，确定边缘SSB，或，确定边缘SSB的集合。

[0686] 例如，确定第二SSB集合，可以包括/替换为以下任一项或多项：确定不与第一系统信息关联的SSB，确定不与第一系统信息关联的SSB集合，确定中心SSB，或，确定中心SSB的集合。

[0687] 可选的，指示信息指示第一SSB集合的信息和/或第二SSB集合的信息的方式不同，那么第一通信装置执行S1702的方式也不同，下面举例说明。

[0688] F1、采用E1的方式指示第一SSB集合的信息和/或第二SSB集合的信息，即指示信息以比特图的形式指示第一SSB集合的信息和/或第二SSB集合的信息。

[0689] 这种情况下，第一通信装置确定第一SSB集合的内容可参照前文第一通信装置在C1下确定第一区域集合的内容，以及第一通信装置确定第二SSB集合的内容可参照前文第一通信装置在C1下确定第二区域集合的内容，此处不再逐一列举。

[0690] F2、采用E2的方式指示第一SSB集合的信息和/或第二SSB集合的信息。

[0691] F2-1、如果指示信息包括E2-1所示的第一索引信息。

[0692] 这种情况下，第一通信装置确定第一SSB集合的内容可参照前文第一通信装置在C2-1下确定第一区域集合的内容，以及第一通信装置确定第二SSB集合的内容可参照前文第一通信装置在C2-1下确定第二区域集合的内容，此处不再逐一列举。

[0693] F2-2、指示信息包括E2-2所示的第二索引信息。

[0694] 这种情况下,第一通信装置确定第一SSB集合的内容可参照前文第一通信装置在C2-2下确定第一区域集合的内容,以及第一通信装置确定第二SSB集合的内容可参照前文第一通信装置在C2-2下确定第二区域集合的内容,此处不再逐一列举。

[0695] F2-3、指示信息包括E2-3所示的第一数量信息。

[0696] 这种情况下,第一通信装置确定第一SSB集合的内容可参照前文第一通信装置在C2-3下确定第一区域集合的内容,以及第一通信装置确定第二SSB集合的内容可参照前文第一通信装置在C2-3下确定第二区域集合的内容,此处不再逐一列举。

[0697] F2-4、指示信息包括E2-4所示的第二数量信息。

[0698] 这种情况下,第一通信装置确定第一SSB集合的内容可参照前文第一通信装置在C2-4下确定第一区域集合的内容,以及第一通信装置确定第二SSB集合的内容可参照前文第一通信装置在C2-4下确定第二区域集合的内容,此处不再逐一列举。

[0699] 在指示信息包括E2-1至E2-4中的至少两项时,第一通信装置也可结合前文F2-1至F2-4中与E2-1至E2-4中的至少两项对应的方式,确定第一SSB集合和/或第二SSB集合,下面以F2-5至F2-13所示的内容进行介绍。

[0700] F2-5、指示信息包括E2-1所示的第一索引信息,以及E2-3所示的第一数量信息(或可视为指示信息为E2-5所示的信息),那么第一通信装置可直接基于第一索引信息和第一数量信息,确定第一SSB集合。可选的,第一通信装置还可确定第二SSB集合。

[0701] F2-6、指示信息包括E2-2所示的第二索引信息,以及E2-4所示的第二数量信息(或可视为指示信息为E2-6所示的信息),那么第一通信装置可直接基于第二索引信息和第二数量信息,确定第二SSB集合。可选的,第一通信装置还可确定第一SSB集合。

[0702] F2-7、指示信息包括E2-1所示的第一索引信息,以及E2-4所示的第二数量信息(或可视为指示信息为E2-7所示的信息)。

[0703] 这种情况下,第一通信装置可参照前文F2-1的内容,确定第一SSB集合,以及参照前文C2-3的内容,确定第二SSB集合,重复之处不再列举。

[0704] F2-8、指示信息包括E2-2所示的第二索引信息,以及E2-3所示的第一数量信息(或可视为指示信息为E2-8所示的信息)。

[0705] 这种情况下,第一通信装置可参照前文F2-2的内容,确定第二SSB集合,以及参照前文F2-3的内容,确定第一SSB集合,重复之处不再列举。

[0706] F2-9、指示信息包括E2-1和E2-2的内容,即指示信息包括第一索引信息和第二索引信息(或可视为指示信息为E2-9所示的信息)。

[0707] 这种情况下,第一通信装置可参照前文F2-1的内容,确定第一SSB集合,以及参照前文C2-2的内容,确定第二SSB集合,重复之处不再列举。

[0708] F2-10、指示信息包括E2-3和E2-4的内容,即指示信息包括第一数量信息和第二数量信息(或可视为指示信息为E2-10所示的信息)。

[0709] 这种情况下,第一通信装置可参照前文F2-3的内容,确定第一SSB集合,以及参照前文C2-4的内容,确定第二SSB集合,重复之处不再列举。

[0710] F2-11、指示信息包括E2-1、E2-3和E2-4的内容,即指示信息包括第一索引信息、第一数量信息和第二数量信息(或可视为指示信息为E2-11所示的信息)。

[0711] 这种情况下，第一通信装置可基于第一索引信息和第一数量信息，确定第一SSB集合，以及参照前文F2-4的内容，确定第二SSB集合，重复之处不再列举。

[0712] F2-12、指示信息包括E2-2、E2-3和E2-4的内容，即指示信息包括第二索引信息、第一数量信息和第二数量信息(或可视为指示信息为E2-12所示的信息)。

[0713] 这种情况下，第一通信装置可基于第二索引信息和第二数量信息，确定第二SSB集合，以及参照前文F2-3的内容，确定第一SSB集合，重复之处不再列举。

[0714] F2-13、指示信息包括E2-1至E2-4的内容，即指示信息包括第一索引信息、第二索引信息、第一数量信息和第二数量信息(或可视为指示信息为E2-13所示的信息)。

[0715] 这种情况下，第一通信装置可基于第一索引信息和第一数量信息，确定第一SSB集合，以及基于第二索引信息和第二数量信息，确定第二SSB集合。

[0716] F3、采用E3的方式指示第一SSB集合的信息和/或第二SSB集合的信息。

[0717] 这种情况下，第一通信装置确定第一SSB集合的内容可参照前文第一通信装置在C3下确定第一区域集合的内容，以及第一通信装置确定第二SSB集合的内容可参照前文第一通信装置在C3下确定第二区域集合的内容，此处不再逐一列举。

[0718] 一种可能的实施方式中，如果第一SSB集合或第二SSB集合仅包括第一SSB，那么第一通信装置可基于指示信息，确定第一SSB与第一系统信息关联或不与第一系统信息关联。

[0719] 可选的，S1702或第一通信装置确定第一SSB集合和/或第二SSB集合，可以包括/替换为：第一通信装置确定一个SSB(例如，第一SSB)与第一系统信息关联或/还是不与第一系统信息关联，或，一个SSB(例如，第一SSB)属于/为第一SSB集合或/还是第二SSB集合。

[0720] 可选的，在一种可能的实施方式中，如果指示信息还包括第四SSB集合的信息和/或第五SSB集合的信息，那么第一通信装置可确定第四SSB集合和第五SSB集合。可选的，确定第四SSB集合的方式和第五SSB集合的方式可参照前文第一通信装置确定第一SSB集合和/或第二SSB集合的方式，此处不再列举。

[0721] 可选的，S1703、第一通信装置获取SIB1(或SIB1bis)。

[0722] 可选的，S1703可以包括：S1703a和/或S1703b。例如，S1703a为第二通信装置在第一SSB集合发送SIB1(或SIB1bis)(或可称为第一SSB集合对应的SIB1(或SIB1bis))。可选的，S1703a可理解为第二通信装置在第一SSB集合对应的区域发送SIB1(或SIB1bis)。例如，S1703b为第二通信装置在第二SSB集合发送SIB1(或可称为第二SSB集合对应的SIB1(或SIB1bis))。可选的，S1703b可理解为第二通信装置在第二SSB集合对应的区域发送SIB1(或SIB1bis)。例如，S1703a为第一通信装置在第一SSB集合接收SIB1(或SIB1bis)(或可称为第一SSB集合对应的SIB1(或SIB1bis))。可选的，S1703a可理解为第一通信装置在第一SSB集合对应的区域接收SIB1(或SIB1bis)。例如，S1703b为第一通信装置在第二SSB集合接收SIB1(或可称为第二SSB集合对应的SIB1(或SIB1bis))。可选的，S1703b可理解为第一通信装置在第二SSB集合对应的区域接收SIB1(或SIB1bis)。

[0723] 可选的，第一通信装置获取SIB1(或SIB1bis)，可以包括/替换为：第一通信装置获取第一系统信息的调度信息。

[0724] 可选的，第一SSB集合和第二SSB集合对应相同的SIB1(或SIB1bis)，或，第一SSB集合和第二SSB集合对应的SIB1(或SIB1bis)相同。

[0725] 可选的，第一SSB集合和第二SSB集合对应相同的SIB1(或SIB1bis)可以包括/理解为：在一段时间内(例如，一个SIB1/SIB1bis的周期或一个修改周期内)，第一SSB集合和第二SSB集合对应的SIB1(或SIB1bis)相同。

[0726] 在不同时间段内，第一SSB集合和第二SSB集合对应的SIB1(或SIB1bis)可能相同或可能不同，对此不做限定。

[0727] 可选的，所有SSB(或，一个小区/第一小区对应的所有SSB/所有传输的SSB)对应相同的SIB1(或SIB1bis)，或，所有SSB(或，一个小区/第一小区对应的所有SSB/所有传输的SSB)对应的SIB1(或SIB1bis)相同。例如，所有SSB例如可以包括/是第二通信装置在第一小区内所有SSB，或，第一小区相关的所有SSB，或，第二通信装置在信令(如高层信令或系统信息或SIB1)中配置的所有SSB。例如，所有SSB可以包括/替换为所有传输的SSB。

[0728] 可选的，所有SSB(或，一个小区/第一小区对应的所有SSB/所有传输的SSB)对应相同的SIB1(或SIB1bis)可以包括/理解为：在一段时间内(例如，一个SIB1/SIB1bis的周期或一个修改周期内)，所有SSB(或，一个小区/第一小区对应的所有SSB/所有传输的SSB)对应的SIB1(或SIB1bis)相同。

[0729] 在不同时间段内，所有SSB(或，一个小区/第一小区对应的所有SSB/所有传输的SSB)对应的SIB1(或SIB1bis)可能相同或可能不同，对此不做限定。

[0730] 例如，第一通信装置假设/视为/认为：所有SSB(或，一个小区/第一小区对应的所有SSB/所有传输的SSB)对应相同的SIB1(或SIB1bis)，或，所有SSB(或，一个小区/第一小区对应的所有SSB/所有传输的SSB)对应的SIB1(或SIB1bis)相同。

[0731] 可选的，第一小区的SIB1(或SIB1bis)包括/均包括第一系统信息的调度信息。

[0732] 可选的，第一SSB集合和第二SSB集合对应的SIB1(或SIB1bis)包括/均包括第一系统信息的调度信息。

[0733] 例如，第一SSB集合对应的SIB1(或SIB1bis)和第二SSB集合对应的SIB1(或SIB1bis)相同。例如，第一SSB集合对应的SIB1(或SIB1bis)的内容和第二SSB集合对应的SIB1(或SIB1bis)的内容相同。例如，第一SSB集合对应的SIB1(或SIB1bis)和第二SSB集合对应的SIB1(或SIB1bis)均包括第一系统信息的调度信息(或，相同的第一系统信息的调度信息)。例如，第一SSB集合对应的SIB1(或SIB1bis)包括的信息项和第二SSB集合对应的SIB1(或SIB1bis)包括的信息项相同。

[0734] 需要说明的是，本申请并不限制第一通信装置是否都获取了第一SSB集合对应的SIB1(或SIB1bis)和第二SSB集合对应的SIB1(或SIB1bis)，以及也不限制在第一SSB集合获取的SIB1(或SIB1bis)的数量与在第二SSB集合获取的SIB1(或SIB1bis)的数量的关系。可选的，第一通信装置可能获取了第一SSB集合对应的SIB1(或SIB1bis)和第二SSB集合对应的SIB1(或SIB1bis)中的一个或多个。

[0735] 例如，如果指示信息携带在该SIB1(或SIB1bis)中，那么第一通信装置获取SIB1(或SIB1bis)，也就获取了指示信息，这种情况下，S1701和S1703可通过一个步骤实现。

[0736] 或者，例如，如果指示信息不携带在SIB1(或SIB1bis)中，那么执行S1701与S1703的执行顺序可以是任意的，例如，先执行S1701，再执行S1703，或者同时执行S1701和S1703，或者先执行S1703，再执行S1701。当然，S1702与S1703的执行顺序也可以是任意的，例如，先执行S1702，再执行S1703，或者同时执行S1702和S1703，或者先执行S1703，再执行S1702。

[0737] S1704、针对第二SSB集合，第一通信装置忽略第一系统信息的调度信息，和/或，针对第二SSB集合，第一通信装置不接收第一系统信息。S1704为可选的步骤，在图17中以虚线示意。

[0738] 可选的，针对第二SSB集合，第二通信装置不发送第一系统信息。

[0739] 例如，第一通信装置确定第一SSB集合或第二SSB集合，可确定针对第二SSB集合，第二通信装置不会发送第一系统信息，但第一通信装置获取的SIB1(或SIB1bis)(在第一SSB集合接收的SIB1(或SIB1bis)(如第一SSB集合对应的SIB1(或SIB1bis))和/或在第二SSB集合接收的SIB1(或SIB1bis)(如第二SSB集合对应的SIB1(或SIB1bis)))中包括第一系统信息的调度信息，这种情况下，针对第二SSB集合，第一通信装置可忽略第一系统信息的调度信息。

[0740] 例如，针对第二SSB集合，第一通信装置无需监听第一系统信息。

[0741] 可选的，S1704中，针对第二SSB集合，第一通信装置忽略第一系统信息的调度信息，和/或，针对第二SSB集合，第一通信装置不接收第一系统信息，可以包括/替换为：针对/在第二区域集合，第一通信装置忽略第一系统信息的调度信息，和/或，针对/在第二区域集合，第一通信装置不接收第一系统信息。

[0742] 例如，第二区域集合可以包括/替换为：第二SSB集合对应的区域，第二SSB集合的覆盖区域，或，第二SSB集合对应的覆盖区域。

[0743] 可选的，S1705、针对第一SSB集合(或，第一SSB集合中的一个或多个SSB)，第一通信装置接收第一系统信息。

[0744] 可选的，S1705中的第一系统信息可以包括/替换为：第二系统信息，或，第一系统信息中的一个或多个系统信息或SIB或SI message。

[0745] 可选的，针对第一SSB集合，第二通信装置发送第一系统信息。例如，针对第一SSB集合，第二通信装置广播第一系统信息。

[0746] 可选的，在满足第一条件的情况下，针对第一SSB集合(或，第一SSB集合中的一个或多个SSB)，第一通信装置接收第一系统信息。

[0747] 例如，满足第一条件，可以包括/替换为：若满足第一条件，确定满足第一条件，或，第一通信装置满足第一条件，或，第一通信装置确定满足第一条件。

[0748] 下面对第一条件的实现方式进行介绍。例如，第一条件可以包括如下G1至G5中的任一项。

[0749] G1、第一通信装置在第一小区未获取第一系统信息。

[0750] G2、第一通信装置确定第一系统信息改变。

[0751] G3、第一通信装置没有第一系统信息的有效版本。

[0752] G4、第一通信装置需要第一系统信息。

[0753] G5、第一通信装置位于第一SSB集合对应的区域。

[0754] 上述G1至G5的内容可参照前文图12中的第一条件的内容，重复之处不再赘述。

[0755] 示例性的，一个或多个SIB/系统信息与第一系统信息或指示信息相关联或属于第一系统信息，在一个SI窗口(这一个或多个SIB/系统信息对应的SI message对应的SI窗口)中，这一个或多个SIB/系统信息对应的SI message对应的PDCCH/DCI在第一SSB集合中的每个SSB(或，第一SSB集合中的每个传输的SSB)对应的PDCCH监视时机被传输(或，被第二通信装置)至少一次。例如，第一通信装置假设/认为/视为：一个或多个SIB/系统信息不与第一系统信息或指示信息相关联或不属于第一系统信息，在一个SI窗口(这一个或多个SIB/系统信息对应的SI message对应的SI

窗口)中, 这一个或多个SIB/系统信息对应的SI message对应的PDCCH/DCI在第一SSB集合中的每个SSB(或, 第一SSB集合中的每个传输的SSB)对应的PDCCH监视时机被传输(或, 被第二通信装置)至少一次。

[0756] 可选的, 本申请还可以包括: 一个或多个SIB/系统信息不与第一系统信息或指示信息相关联或不属于第一系统信息, 在一个SI窗口(这一个或多个SIB/系统信息对应的SI message对应的SI窗口)中, 这一个或多个SIB/系统信息对应的SI message对应的PDCCH/DCI在每个SSB(或, 每个传输的SSB)对应的PDCCH监视时机被传输(或, 被第二通信装置)至少一次。例如, 第一通信装置假设/认为/视为: 一个或多个SIB/系统信息不与第一系统信息或指示信息相关联或不属于第一系统信息, 在一个SI窗口(这一个或多个SIB/系统信息对应的SI message对应的SI窗口)中, 这一个或多个SIB/系统信息对应的SI message对应的PDCCH/DCI在每个SSB(或, 每个传输的SSB)对应的PDCCH监视时机被传输(或, 被第二通信装置)至少一次。

[0757] 例如, 一个或多个SIB/系统信息与第一系统信息或指示信息相关联或属于第一系统信息, 第一通信装置从第一SSB集合中选择一个或多个SSB用于这一个或多个SIB/系统信息(或, SIB/系统信息对应的SI message)的接收。

[0758] 例如, 第一通信装置获取第一小区的SIB1(或SIB1bis)之后, 如果没有一个或多个SIB的有效版本, 且这一个或多个SIB/系统信息与第一系统信息或指示信息相关联或属于第一系统信息, 第一通信装置从第一SSB集合中选择一个或多个SSB用于这一个或多个SIB/系统信息(或, SIB/系统信息对应的SI message)的接收。

[0759] 可选的, 本申请还可以包括: 一个或多个SIB/系统信息不与第一系统信息或指示信息相关联或不属于第一系统信息, 第一通信装置从SSB(或, 传输的SSB, 或, 所有SSB)中选择一个或多个SSB用于这一个或多个SIB/系统信息(或, SIB/系统信息对应的SI message)的接收。

[0760] 可选的, 本申请还可以包括: 第一通信装置获取第一小区的SIB1(或SIB1bis)之后, 如果没有一个或多个SIB的有效版本, 且这一个或多个SIB/系统信息不与第一系统信息或指示信息相关联或不属于第一系统信息, 第一通信装置从SSB(或, 传输的SSB, 或, 所有SSB)中选择一个或多个SSB用于这一个或多个SIB/系统信息(或, SIB/系统信息对应的SI message)的接收。

[0761] 需要说明的是, 本申请不限制SSB的选择。例如可以选择最强的SSB。

[0762] 可选的, S1705中的针对第一SSB集合(或, 第一SSB集合中的一个或多个SSB), 第一通信装置接收第一系统信息, 可以包括/替换为: 在第一区域集合, 针对第一SSB集合(或, 第一SSB集合中的一个或多个SSB), 第一通信装置接收第一系统信息。

[0763] 例如, 若第一通信装置位于第一区域集合, 针对第一SSB集合(或, 第一SSB集合中的一个或多个SSB), 第一通信装置接收第一系统信息。

[0764] 应理解的是, S1704可以作为独立的实施例, 不依赖于其他步骤。

[0765] 应理解的是, S1705可以作为独立的实施例, 不依赖于其他步骤。

[0766] 应理解的是, S1704和S1705可以作为独立的实施例, 不依赖于其他步骤。

[0767] 应理解的是, S1704和S1705的执行顺序也可以是任意的, 例如, 先执行S1704, 再执行S1705, 或者先执行S1705, 再执行S1704等, 本申请实施例对此不做限定。

[0768] 本申请实施例中, 第二通信装置可以通知与第一系统信息关联的SSB和/或不与第一系统信息关联的SSB(或, 边缘SSB和/或中心SSB), 使得第一通信装置可以根据第二通信装置发送第一系统信息的具体情况, 监听第一系统信息, 从而避免无效监听, 实现节能。并且, 在本申请实施

例中，第二通信装置可以选择性地针对某个小区的一些SSB发送第一系统信息，也可节省第二通信装置的资源开销和功耗。并且，第一通信装置可根据系统信息是否改变等，选择性地接收第一系统信息，也有利于节省第一通信装置的功耗。

[0769] 需要说明的是，可以将图12所述实施例中的区域替换为SSB或波束或SSB对应的区域或波束对应的区域，形成一个新的实施例。可选的，该新实施例也可以和图12和/或图17所述的实施例进行结合形成另一个实施例。

[0770] 需要说明的是，图17所述实施例可以是理解为是由图12区域替换为SSB所形成的一个新的实施例。可选的，图17所示的实施例也可以和图12的实施例进行结合。

[0771] 下面对SIB1(或SIB1bis)的解码进行介绍。

[0772] 例如，一个小区内，网络设备广播的SIB1(或SIB1bis)是相同的，因此终端设备可以按照小区级去执行SIB1(或SIB1bis)的混合式自动重送请求(hybrid automatic repeat request, HARQ)合并解码(或可描述为终端设备以小区为粒度执行SIB1(或SIB1bis)的HARQ合并解码)。但在NTN中，网络设备在一个小区的不同区域发送的/关联的SIB1(或SIB1bis)有可能是不同的，因此如果沿用这种解码机制，则终端设备可能无法成功解码SIB1(或SIB1bis)。

[0773] 有鉴于此，本申请实施例还提供一种通信方法，在该方法中，第二通信装置可以在一个小区的不同区域内发送/关联不同的SIB1(或SIB1bis)，例如，一个小区的一部分区域中发送的/关联的SIB1(或SIB1bis)携带第一系统信息的调度信息，另一部分区域中发送的/关联的SIB1(或SIB1bis)不携带第一系统信息的调度信息，第一通信装置可根据接收SIB1(或SIB1bis)的区域之间的关系，准确识别不同区域中发送的/关联的SIB1(或SIB1bis)是否可以进行了HARQ合并解码，从而提高第一通信装置解码SIB1(或SIB1bis)的成功率。并且，第一通信装置也可基于SIB1(或SIB1bis)的内容，明确是否需要监听第一系统信息，减少无效监听次数，节省功耗。

[0774] 请参照图18，为本申请实施例提供的一种通信方法。

[0775] 可选的，S1801、第一通信装置获取指示信息。

[0776] 例如，S1801相关的内容和/或指示信息相关的内容可以参考图12和/或图17实施例中的描述，此处不再赘述。

[0777] 可选的，S1802、第一通信装置确定第一区域集合和/或第二区域集合。

[0778] 例如，一种可能的实施方式中，S1802相关的内容、第一区域集合相关的内容、第二区域集合相关的内容中的任一项或多项可以参考图12和/或图17实施例中的描述，此处不再赘述。除此之外，本申请实施例涉及的第一区域集合还可理解为发送/接收/存在/指示第一系统信息的调度信息的区域，或者理解为在第一区域集合中的SIB1指示或包括第一系统信息的调度信息。第二区域集合还可理解为不发送/不接收/不存在/不指示第一系统信息的调度信息的区域，或者理解为在第二区域集合中的SIB1不指示或不包括第一系统信息的调度信息。

[0779] 例如，另一种可能的实施方式中，第一区域集合和/或第二区域集合可以是预配置的，或者，也可以是协议中定义的，或者，也可以是固定的。例如，这种情况下，可无需第二通信装置指示，即S1801至S1802为可选的步骤，在图18中以虚线示意。

[0780] S1803、第一通信装置在第一区域获取第一数据。

[0781] 例如，第一通信装置在第一区域获取第一数据可以包括/替换为：第一通信装置在第一区域接收指示信息。例如，相应的，第二通信装置在第一区域发送第一数据，或，第二通信装置在第一区域向第一通信装置发送第一数据。

[0782] 例如，获取第一数据，可以包括/替换为：获取第一DCI和第一数据。例如，第一DCI用于调度第一数据。

[0783] 例如，发送第一数据，可以包括/替换为：发送第一DCI和第一数据。

[0784] 例如，数据可以包括/替换为TB，或，MAC PDU。

[0785] 例如，第一数据包括第一SIB1(或SIB1bis)。例如，第一DCI中包括用于指示第一数据中包括SIB1(或SIB1bis)的信息。

[0786] 例如，第一通信装置获取第一DCI和/或第一数据时，第一通信装置可以是处于第一区域内。例如，第一区域可属于第一区域集合，也可属于第二区域集合，本申请实施例对此不做具体限定。

[0787] 例如，第一区域集合相关的内容和/或第二区域集合相关的内容可以参考图12和/或图17实施例中的描述，此处不再赘述。

[0788] 可选的，第一通信装置的MAC层在执行解码时，是以数据的形式进行，因此本申请实施例是以数据进行描述。但实际上本申请实施例中的数据也可替换描述为消息或信息等，对此不做具体限定。

[0789] 可选的，在第一区域，可以包括/替换为：针对第一区域。

[0790] 可选的，第一区域属于第一小区。

[0791] S1804、第一通信装置在第二区域获取第二数据。应理解的是，“第一数据”和“第二数据”只是从名称上区分两个数据，并不限定这两个数据的大小以及包含的内容，也不限制获取数据的时序关系等。

[0792] 例如，第一通信装置在第二区域获取第二数据可以包括/替换为：第一通信装置在第二区域接收指示信息。例如，相应的，第二通信装置在第二区域发送第二数据，或，第二通信装置在第二区域向第一通信装置发送第二数据。

[0793] 例如，获取第二数据，可以包括/替换为：获取第二DCI和第二数据。例如，第二DCI用于调度第二数据。

[0794] 例如，发送第二数据，可以包括/替换为：发送第二DCI和第二数据。

[0795] 例如，第二数据包括第二SIB1(或SIB1bis)。例如，第二DCI中包括用于指示第二数据中包括SIB1(或SIB1bis)的信息。应理解的是，“第一SIB1(或SIB1bis)”和“第二SIB1(或SIB1bis)”只是从名称上区分两个SIB1(或SIB1bis)，并不限定这两个SIB1(或SIB1bis)的大小以及包含的内容等。

[0796] 例如，第一通信装置获取第二DCI和/或第二数据时，第一通信装置可以是处于第二区域内。例如，可以是第一通信装置从第一区域移动至第二区域。例如，第二区域可属于第一区域集合，也可属于第二区域集合，本申请实施例对此不做具体限定。

[0797] 可选的，在第二区域，可以包括/替换为：针对第二区域。

[0798] 可选的，第二区域属于第一小区。

[0799] 可选的，S1804可在S1803之后执行。

[0800] S1805、第一通信装置确定第二数据为重传数据或新传数据。

[0801] 例如，第二数据为重传数据或新传数据，可以包括/替换为：第二数据为重传数据还是新传数据，或，第二数据对应的传输(如发送)为重传或新传，或，第二数据对应的传输(如发送)为重传还是新传。

[0802] 可选的，第一通信装置确定第二数据为重传数据，可以包括/替换为：第一通信装置可以将第一数据和第二数据进行混合式自动重传请求(hybrid automatic repeat request, HARQ)合并解码。

[0803] 可选的，第一通信装置确定第二数据为新传数据，可以包括/替换为：第一通信装置可单独对第二数据进行解码，或，第一通信装置不可以将第一数据和第二数据进行HARQ合并解码。

[0804] 例如，新传可以包括/替换为：初传。

[0805] 可选的，第一通信装置确定第二数据为重传数据或新传数据，可以包括(1)和/或(2)。

[0806] (1)如果第一数据和第二数据相同，第一通信装置确定第二数据为重传数据。

[0807] (2)如果第一数据和第二数据不相同，第一通信装置确定第二数据为新传数据。

[0808] 示例性的，如果第一区域和第二区域属于同一个区域集合，例如均属于第一区域集合，或均属于第二区域集合，那么可视为第一数据和第二数据相同。

[0809] 示例性的，如果第一区域和第二区域不属于同一个区域集合，例如第一区域属于第一区域集合，第二区域属于第二区域集合，或者第一区域属于第二区域集合，第二区域属于第一区域集合，那么可视为第一数据和第二数据不同。

[0810] 可选的，第一通信装置确定第二数据为重传数据或新传数据，可以包括(3)和/或(4)。

[0811] (3)如果第一区域与第二区域均属于第一区域集合或均属于第二区域集合，第一通信装置确定第二数据为重传数据。

[0812] (4)如果第一区域与第二区域中的一个区域属于第一区域集合，第一区域与第二区域中的另一个区域属于第二区域集合，第一通信装置确定第二数据为新传数据。

[0813] 可选的，第一区域集合和第二区域集合对应不同的SIB1(或SIB1bis)。

[0814] 第一区域集合和第二区域集合对应相同的SIB1(或SIB1bis)例如可以是，第一区域集合和第二区域集合在同一个时间段内的SIB SIB1(或SIB1bis)相同，该时间段例如为一个或多个SIB1的周期或一个修改周期。

[0815] 例如，第一区域集合对应的SIB1(或SIB1bis)和第二区域集合对应的SIB1(或SIB1bis)不同。例如，第一区域集合对应的SIB1(或SIB1bis)的内容和第二区域集合对应的SIB1(或SIB1bis)的内容不同。例如，第一区域集合对应的SIB1(或SIB1bis)包括第一系统信息的调度信息，第二区域集合对应的SIB1(或SIB1bis)不包括第一系统信息的调度信息。例如，第一区域集合对应的SIB1(或SIB1bis)和第二区域集合对应的SIB1(或SIB1bis)不同，可以包括：在一段时间内(例如，一个SIB1/SIB1bis的周期或一个修改周期内)，第一区域集合对应的SIB1(或SIB1bis)和第二区域集合对应的SIB1(或SIB1bis)不同。

[0816] 例如，第一区域属于第二区域集合，第二区域属于第一区域集合，那么第一SIB1(或SIB1bis)可不包括第一系统信息的调度信息，第二SIB1(或SIB1bis)可包括第一系统信息的调度信息。

[0817] 或者，第一区域集合对应的SIB1(或SIB1bis)包括的信息项和第二区域集合对应的SIB1(或SIB1bis)包括的信息项不同。

[0818] 或者，第一区域集合对应的SIB1(或SIB1bis)和第二区域集合对应的SIB1(或SIB1bis)均包括第一系统信息的调度信息，但第一区域集合对应的SIB1(或SIB1bis)包括的第一系统信息的调度信息与第二区域集合对应的SIB1(或SIB1bis)包括的第一系统信息的调度信息的具体内容不同。

[0819] 需要说明的是，本申请并不限制第一通信装置是否都获取了第一区域集合对应的SIB1(或SIB1bis)和第二区域集合对应的SIB1(或SIB1bis)。可选的，第一通信装置可能获取了第一区域集合对应的SIB1(或SIB1bis)和第二区域集合对应的SIB1(或SIB1bis)中的一个或多个。

[0820] 需要说明的是，本申请并不限制第一通信装置是否都获取了第一区域集合对应的SIB1(或SIB1bis)和第二区域集合对应的SIB1(或SIB1bis)，以及也不限制在第一区域集合获取的SIB1(或SIB1bis)的数量与在第二区域集合获取的SIB1(或SIB1bis)的数量的关系。可选的，第一通信装置可能获取了第一区域集合对应的SIB1(或SIB1bis)和第二区域集合对应的SIB1(或SIB1bis)中的一个或多个。

[0821] 例如，第一系统信息相关的内容可以参考图12和/或图17实施例中的描述，此处不再赘述。

[0822] 可选的，S1806、第一通信装置在第二区域集合忽略第一系统信息的调度信息，和/或，第一通信装置在第二区域集合不接收第一系统信息。

[0823] 例如，S1806相关的内容、在第二区域集合忽略第一系统信息的调度信息的内容、以及在第二区域集合不接收第一系统信息的内容均可以参考图12和/或图17实施例中的描述，此处不再赘述。

[0824] 可选的，第二通信装置在第二区域集合不发送第一系统信息。

[0825] 可选的，若第一通信装置获取的SIB1(或SIB1bis)中包含第一系统信息的调度信息，或，若第一通信装置获取了第一系统信息的调度信息，第一通信装置在第二区域集合忽略第一系统信息的调度信息，和/或，第一通信装置在第二区域集合不接收第一系统信息。

[0826] 例如，第一通信装置在第一区域集合中的区域获取了SIB1(或SIB1bis)，SIB1(或SIB1bis)中包含第一系统信息的调度信息，然后第一通信装置移动到第二区域集合中的区域，第一通信装置在第二区域集合忽略第一系统信息的调度信息，和/或，第一通信装置在第二区域集合不接收第一系统信息。

[0827] 例如，第一通信装置在第二区域集合中的区域获取了SIB1(或SIB1bis)，SIB1(或SIB1bis)中不包含第一系统信息的调度信息，自然地，第一通信装置在第二区域集合不接收第一系统信息。

[0828] 可选的，第二通信装置在第一区域集合发送第一系统信息。例如，第二通信装置可在第一区域集合广播第一系统信息。可选的，S1807、第一通信装置在第一区域集合接收第一系统信息。

[0829] 可选的，满足第二条件，第一通信装置接收第一系统信息。

[0830] 例如，第一通信装置接收第一系统信息，可以包括/替换为：第一通信装置在(或，开始在)第一区域集合接收(或，开始接收)第一系统信息。

[0831] 例如，满足第二条件，可以包括/替换为：若满足第二条件，确定满足第二条件，或，第一通信装置满足第二条件，或，第一通信装置确定满足第二条件。

[0832] 例如，第二条件可以包括R1至R2中的任一项。

[0833] R1、根据第一SIB1(或SIB1bis)，确定系统信息改变。

[0834] 示例性的，第一通信装置接收第二信息，确定系统信息改变。第一通信装置可解码第一SIB1(或SIB1bis)，确定第一系统信息的相关内容改变。第二信息可用于指示系统信息改变，例如为SI change指示。

[0835] R2、在第一区域未接收第一信息，以及在第二区域接收第一信息，第一信息指示发送第一系统信息。应理解的是，本申请的各个实施例所涉及的“第一信息”和“第二信息”等只是区分信息，并不限定信息的接收先后顺序以及发送先后顺序等。

[0836] 下面以第一区域属于第二区域集合，第二区域属于第一区域集合为例进行介绍。

[0837] 一种可能的实施方式中，第一通信装置可以是确定满足第二条件的情况下，接收第一系统信息。

[0838] 示例性的，第一通信装置接收到第一信息，第一通信装置基于第二SIB1(或SIB1bis)中的第一系统信息的调度信息，接收第一系统信息。

[0839] 例如，第一通信装置在一个小区(如第一小区内的第二区域)内，首次接收到第一信息，那么第一通信装置立即开始获取第二SIB1(或SIB1bis)，并基于第二SIB1(或SIB1bis)，接收第一系统信息。

[0840] 或者，如果第一通信装置在一个小区内(如第一小区的第二区域)，接收到第二信息，第一通信装置可以根据第二SIB1(或SIB1bis)，确定第一系统信息的调度信息，从而确定第一系统信息变更。

[0841] 示例性的，第一通信装置在第一区域未接收到过第一信息，直到第一通信装置移动至第二区域，才接收到第一信息，那么第一通信装置可获取第二SIB1(或SIB1bis)，并基于第二SIB1(或SIB1bis)，接收第一系统信息。或者，如果第一通信装置在第二区域接收到过第二信息，那么第一通信装置可直接开始接收第一系统信息。

[0842] 可选的，可先执行S1806，后执行S1807，或者先执行S1807，再执行S1806，对此不做限定。

[0843] 应理解的是，S1807可以作为独立的实施例，不依赖于其他步骤。

[0844] 本申请实施例中，第二通信装置可在一个小区的不同区域中发送/关联不同的SIB1(或SIB1bis)，第一通信装置可根据接收SIB1(或SIB1bis)/数据的区域是否属于同一个区域集合，准确识别接收的数据到底是新传还是重传，从而能够准确地解码SIB1(或SIB1bis)，提高SIB1(或SIB1bis)解码的成功率。可选的，不同区域集合的SIB1或SIB1bis可以是不同的，这样第一通信装置可基于SIB1(或SIB1bis)是否携带第一系统信息的调度信息，明确是否需要监听第一系统信息，可以减少无效监听次数，节省功耗。

[0845] 需要说明的是，可以将图18所述实施例中的区域替换为SSB或波束或SSB对应的区域或波束对应的区域，形成一个新的实施例。可选的，该新实施例也可以和图18所述的实施例进行结合形成另一个实施例。

[0846] 为了提高终端设备解码的成功率，本申请实施例还提供一种通信方法，在该方法中，第二通信装置可以针对一个小区的不同SSB内发送/关联不同的SIB1(或SIB1bis)，第一通信装置可根据接收的不同SIB1(或SIB1bis)所对应的SSB之间的关系，准确识别不同区域中发送的/关联的SIB1(或SIB1bis)是否可以 HARQ 合并解码，从而提高第一通信装置解码SIB1(或SIB1bis)的成功率。并且，第一通信装置也可基于SIB1(或SIB1bis)的内容，明确是否需要监听第一系统信息，减少无效监听次数，节省功耗。

[0847] 请参照图19，为本申请实施例提供的一种通信方法的示意图。

[0848] 可选的，S1901、第一通信装置获取指示信息。

[0849] 例如，S1901相关的内容和/或指示信息相关的内容可以参考图17实施例中的描述，此处不再赘述。

[0850] 可选的，S1902、第一通信装置确定第一SSB集合和/或第二SSB集合。应理解的是，“第一SSB集合”和“第二SSB集合”等只是区分SSB集合，并不限定SSB集合所包括的SSB的数量或SSB的索引大小等。

[0851] 例如，一种可能的实施方式中，S1902相关的内容、第一SSB集合相关的内容、第二SSB集合相关的内容中的任一项或多项可以参考图17实施例中的描述，此处不再赘述。除此之外，本申请实施例涉及的第一SSB集合还可理解为发送/接收/存在/指示第一系统信息的调度信息的SSB，或者理解为在第一SSB集合对应的SIB1指示或包括第一系统信息的调度信息。第二SSB集合还可理解为不发送/不接收/不存在/不指示第一系统信息的调度信息的SSB，或者理解为在第二SSB集合对应的SIB1不指示或不包括第一系统信息的调度信息。

[0852] 例如，另一种可能的实施方式中，第一SSB集合和/或第二SSB集合可以是预配置的，或者，也可以是协议中定义的，或者，也可以是固定的。例如，这种情况下，可无需第二通信装置指示，即S1901至S1902为可选的步骤，在图19中以虚线示意。

[0853] S1903、第二通信装置针对第一SSB发送第一数据。相应的，第一通信装置针对第一SSB获取第一数据。

[0854] 第一数据的内容可参照前文图18中论述的第一数据的内容。针对第一SSB发送第一数据可理解为在第一SSB对应的PDCCH监视时机上发送第一数据。针对第一SSB获取第一数据可理解为在第一SSB对应的PDCCH监视时机上获取/接收第一数据。

[0855] S1904、第二通信装置针对第二SSB发送第二数据。相应的，第一通信装置针对第二SSB获取第二数据。

[0856] 第二数据的内容可参照前文图18中论述的第二数据的内容。针对第二SSB发送第一数据可理解为在第二SSB对应的PDCCH监视时机上发送第二数据。针对第二SSB获取第二数据可理解为在第二SSB对应的PDCCH监视时机上获取/接收第二数据。

[0857] 可选的，S1904可在S1903之后执行。

[0858] S1905、第一通信装置确定第二数据为重传数据或新传数据。

[0859] 第二数据为重传数据或新传数据的内容可参照前文图18中论述的第二数据为重传数据或新传数据的内容，重复之处不再列举。

[0860] 可选的，第一通信装置确定第二数据为重传数据或新传数据，可以包括(1)和/或(2)。

[0861] (1)如果第一数据和第二数据相同，第一通信装置确定第二数据为重传数据。

[0862] (2)如果第一数据和第二数据不相同，第一通信装置确定第二数据为新传数据。

[0863] 示例性的，如果第一SSB和第二SSB属于同一个SSB集合，例如均属于第一SSB集合，或均属于第二SSB集合，那么可视为第一数据和第二数据相同。

[0864] 示例性的，如果第一SSB和第二SSB不属于同一个区域集合，例如第一SSB属于第一SSB集合，第二SSB属于第二SSB集合，或者第一SSB属于第二SSB集合，第二SSB属于第一SSB集合，那么可视为第一数据和第二数据不同。

[0865] 可选的，第一通信装置确定第二数据为重传数据或新传数据，可以包括(3)和/或(4)。

[0866] (3)如果第一SSB与第二SSB均属于第一SSB集合或均属于第二SSB集合，第一通信装置确定第二数据为重传数据。

[0867] (4)如果第一SSB与第二SSB中的一个SSB属于第一SSB集合，第一SSB与第二SSB中的另一个区域属于第二SSB集合，第一通信装置确定第二数据为新传数据。

[0868] 可选的，第一SSB集合和第二SSB集合对应不同的SIB1(或SIB1bis)。

[0869] 第一SSB集合和第二SSB集合对应相同的SIB1(或SIB1bis)例如可以是，第一SSB集合和第二SSB集合在同一个时间段内的SIB1(或SIB1bis)相同，该时间段例如为一个或多个SIB1的周期或一个修改周期。或可理解为第一SSB集合和第二SSB集合在同一个时间段内的PDCCH监视时机上发送的SIB1(或SIB1bis)相同。

[0870] 例如，第一SSB集合对应的SIB1(或SIB1bis)和第二SSB集合对应的SIB1(或SIB1bis)不同。例如，第一SSB集合对应的SIB1(或SIB1bis)的内容和第二SSB集合对应的SIB1(或SIB1bis)的内容不同。例如，第一SSB集合对应的SIB1(或SIB1bis)包括第一系统信息的调度信息，第二SSB集合对应的SIB1(或SIB1bis)不包括第一系统信息的调度信息。例如，第一SSB对应的SIB1(或SIB1bis)和第二SSB对应的SIB1(或SIB1bis)不同，可以包括：在一段时间内(例如，一个SIB1/SIB1bis的周期或一个修改周期内)，第一SSB对应的SIB1(或SIB1bis)和第二SSB对应的SIB1(或SIB1bis)不同。

[0871] 其中，第一SSB集合对应的SIB1(或SIB1bis)和第二SSB集合对应的SIB1(或SIB1bis)不同的内容可参照前文论述第一区域集合对应的SIB1(或SIB1bis)和第二区域集合对应的SIB1(或SIB1bis)不同的内容，重复之处不再列举。

[0872] 例如，第一系统信息相关的内容可以参考图12、图17或图18实施例中的描述，此处不再赘述。

[0873] 可选的，S1906、第一通信装置针对第二SSB集合，忽略第一系统信息的调度信息，和/或，第一通信装置针对第二SSB集合不接收第一系统信息。

[0874] 例如，忽略第一系统信息的调度信息的内容、以及不接收第一系统信息的内容均可以参考图12、图17或图18实施例中的描述，此处不再赘述。针对第二SSB集合可理解为在第二SSB集合对应的PDCCH监视时机。

[0875] 可选的，第二通信装置针对第二SSB集合不发送第一系统信息。

[0876] 可选的，S1907、第一通信装置针对第一SSB集合，接收第一系统信息。

[0877] 可选的，满足第二条件，第一通信装置接收第一系统信息。第二条件的内容可参照前文图18中第二条件的内容，重复之处不再列举。

[0878] 可选的，S1906和S1907的执行顺序可以是任意的，例如可先执行S1906，后执行S1907，或者先执行S1907，再执行S1906，对此不做限定。

[0879] 应理解的是，S1907可以作为独立的实施例，不依赖于其他步骤。

[0880] 本申请实施例中，第二通信装置可在一个小区的不同SSB对应发送/关联不同的SIB1(或SIB1bis)，第一通信装置可根据接收SIB1(或SIB1bis)的区域是否关联同一个SSB集合，准确识别接收的

数据到底是新传还是重传，从而能够准确地解码SIB1(或SIB1bis)，提高SIB1(或SIB1bis)解码的成功率。可选的，不同区域集合的SIB1或SIB1bis可以是不同的，这样第一通信装置可基于SIB1(或SIB1bis)是否携带第一系统信息的调度信息，明确是否需要监听第一系统信息，可以减少无效监听次数，节省功耗。

[0881] 需要说明的是，可以将图19所述实施例中的SSB替换为波束或区域或SSB对应的区域或波束对应的区域，形成一个新的实施例。可选的，该新实施例也可以和图19所述的实施例进行结合形成另一个实施例。

[0882] 应理解的是，本申请的各个实施例中的SSB可替换为同步信号。

[0883] 需要说明的是，本申请中不同实施例或者不同实施例中的部分步骤(例如，任一个或多个步骤)之间可以相互结合，形成新的实施例。需要说明的是，不限定不同实施例中的部分步骤或任一个或多个步骤可以包括某个实施例中的可选步骤，也可以包括某个实施例中的必选步骤，也可以包括某个实施例中的可选步骤和必选步骤，本申请的各个实施例不做具体限定。

[0884] 需要说明的是，如果没有特殊说明以及逻辑冲突，不同实施例之间的术语和/或描述具有一致性，且可以相互引用。

[0885] 需要说明的是，本申请的各个实施例中各步骤的先后顺序，本申请的各个实施例不做限制。本申请的各个实施例中不同条件的判断的先后顺序，本申请的各个实施例不做限制。以及本申请的各个实施例中的“后”、“时”不严格限制时间点。

[0886] 需要说明的是，本申请的各个实施例中涉及的名词、术语等仅仅是一种示例，随着标准的不断演进，其也可以是其他的名称，本申请的各个实施例不限制。

[0887] 可以理解的是，为了实现上述实施例中功能，基站和终端包括了执行各个功能相应的硬件结构和/或软件模块。本领域技术人员应该很容易意识到，结合本申请中所公开的实施例描述的各示例的单元及方法步骤，本申请能够以硬件或硬件和计算机软件相结合的形式来实现。某个功能究竟以硬件还是计算机软件驱动硬件的方式来执行，取决于技术方案的特定应用场景和设计约束条件。

[0888] 请参照图20，为本申请实施例提供的一种通信装置的结构示意图。通信装置可以用于实现上述方法实施例中第一通信装置或第二通信装置的功能，因此也能实现上述方法实施例所具备的有益效果。在本申请的实施例中，该通信装置可以是如图5至图11中的任一的终端设备，或终端设备中的软件模块或硬件模块。或者该通信装置可为图5至图7所涉及的CN设备和/或网络设备，或为图8至图11所涉及的任一的卫星和/或卫星地面站。

[0889] 如图20所示，通信装置2000包括收发模块2010和处理模块2020。通信装置2000用于实现上述前文任一所示的通信方法所涉及的第一通信装置或第二通信装置的功能，例如可实现前文图12或图9任一通信方法所涉及的第一通信装置或第二通信装置的功能。

[0890] 第一实施例，通信装置2000用于实现图12所示的方法实施例中第一通信装置的功能。

[0891] 示例性的，收发模块2010用于接收指示信息，处理模块2020用于确定第一区域集合和/或第二区域集合。可选的，收发模块2010还用于接收SIB1以及第一系统信息等，处理模块2020还可用于执行S1204和S1205内容。

[0892] 第二实施例，通信装置2000用于实现图12所示的方法实施例中第二通信装置的功能。

[0893] 示例性的，处理模块2020用于确定第一区域集合和/或第二区域集合，收发模块2010用于发送指示信息。可选的，收发模块2010还用于发送SIB1以及第一系统信息等。

[0894] 第三实施例，通信装置2000用于实现图17所示的方法实施例中第一通信装置的功能。

[0895] 示例性的，收发模块2010用于接收指示信息，处理模块2020用于确定第一SSB集合和/或第二SSB集合。可选的，收发模块2010还用于接收SIB1以及第一系统信息等，处理模块2020还可用于执行S1704和S1705内容。

[0896] 第四实施例，通信装置2000用于实现图17所示的方法实施例中第二通信装置的功能。

[0897] 示例性的，处理模块2020用于确定第一SSB集合和/或第二SSB集合，收发模块2010用于发送指示信息。可选的，收发模块2010还用于发送SIB1以及第一系统信息等。

[0898] 第五实施例，通信装置2000用于实现图18所示的方法实施例中第一通信装置的功能。

[0899] 示例性的，收发模块2010用于接收第一数据和第二数据，处理模块2020用于确定第二数据为重传或新传。可选的，收发模块2010还用于接收指示信息以及第一系统信息等，处理模块2020还可用于执行S1802、S1806和S1807的内容。

[0900] 第六实施例，通信装置2000用于实现图18所示的方法实施例中第二通信装置的功能。

[0901] 示例性的，收发模块2010可在处理模块2020的控制下，用于发送第一数据以及第二数据。可选的，收发模块2010可在处理模块2020的控制下，还用于发送第一系统信息。

[0902] 第七实施例，通信装置2000用于实现图19所示的方法实施例中第一通信装置的功能。

[0903] 示例性的，收发模块2010用于接收第一数据和第二数据，处理模块2020用于确定第二数据为重传或新传。可选的，收发模块2010还用于接收指示信息以及第一系统信息等，处理模块2020还可用于执行S1902、S1906和S1907的内容。

[0904] 第八实施例，通信装置2000用于实现图20所示的方法实施例中第二通信装置的功能。

[0905] 示例性的，收发模块2010可在处理模块2020的控制下，用于发送第一数据以及第二数据。可选的，收发模块2010可在处理模块2020的控制下，还用于发送第一系统信息。

[0906] 有关上述收发模块2010和处理模块2020更详细的描述可以直接参考图12、图17或图18所示的方法实施例中相关描述直接得到，重复之处不再列举。

[0907] 请参照图21，为本申请实施例提供的一种通信装置的结构示意图。该通信装置2100执行上述实施例中任一所示的通信方法，具体例如执行前文图12中第一通信装置执行的方法、执行前文图12中第二通信装置执行的方法、执行前文图17中第一通信装置执行的方法、执行前文图17中第二通信装置执行的方法、执行前文图18中第一通信装置执行的方法、执行前文图18中第二通信装置执行的方法、执行前文图19中第一通信装置执行的方法、或执行前文图19中第二通信装置执行的方法。

[0908] 如图21所示，通信装置2100包括处理器2110。可选的，该通信装置2100还包括接口电路2120。处理器2110和接口电路2120之间相互耦合。可以理解的是，接口电路2120可以为收发器或输入输出接口。可选的，通信装置2100还可以包括存储器2130，用于存储处理器2110执行的指令或存储处理器2110运行指令所需要的输入数据或存储处理器2110运行指令后产生的数据。接口电路2120和存储器2130为可选的器件，在图21中以虚线框示意。

[0909] 当通信装置2100用于实现图12、图17、图18或图19所示的方法时，处理器2110用于实现上述处理模块2020的功能，接口电路2121用于实现上述收发模块2010的功能。

[0910] 当上述通信装置为应用于终端的芯片时，该终端芯片实现上述方法实施例中第一通信装置的功能。该终端芯片从终端中的其它模块(如射频模块或天线)接收信息，该信息是第二通信

装置(如基站)发送给终端的;或者,该终端芯片向终端中的其它模块(如射频模块或天线)发送信息,该信息是终端发送给第二通信装置的。

[0911] 当上述通信装置为应用于基站的模块时,该基站模块实现上述方法实施例中第二通信装置的功能。该基站模块从基站中的其它模块(如射频模块或天线)接收信息,该信息是第一通信装置发送给基站的;或者,该基站模块向基站中的其它模块(如射频模块或天线)发送信息,该信息是基站发送给终端的。这里的基站模块可以是基站的基带芯片,也可以是DU或其他模块,这里的DU可以是开放式无线接入网(open radio access network, O-RAN)架构下的DU。

[0912] 本申请实施例提供通信装置的另一种示例,该通信装置包括至少一个处理器。可选的,该通信装置还包括至少一个存储器。该至少一个处理器和该至少一个存储器耦合,该至少一个存储器用于存储指令,当该指令被该至少一个处理器执行时,使得通信装置执行上述实施例中的方法。以通信装置包括一个处理器和一个存储器为例,如图22所示,通信装置2200包括一个处理器2210和一个存储器2220。处理器2210和存储器2220耦合,存储器2220中存储有指令,当存储器2220中存储的指令被处理器2210执行时,通信装置2200执行上述实施例中任一所示的通信方法,具体例如执行前文图12中第一通信装置执行的方法、执行前文图12中第二通信装置执行的方法、执行前文图17中第一通信装置执行的方法、执行前文图17中第二通信装置执行的方法、执行前文图18中第一通信装置执行的方法、执行前文图18中第二通信装置执行的方法、执行前文图19中第一通信装置执行的方法、或执行前文图19中第二通信装置执行的方法。存储器2220为可选的器件,在图22中以虚线框示意。

[0913] 可以理解的是,本申请的各个实施例中涉及的处理器可以是中央处理单元(central processing unit, CPU),还可以是其它通用处理器、数字信号处理器(digital signal processor, DSP)、专用集成电路(application specific integrated circuit, ASIC)、现场可编程门阵列(field programmable gate array, FPGA)或者其它可编程逻辑器件、晶体管逻辑器件,硬件部件或者其任意组合。通用处理器可以是微处理器,也可以是任何常规的处理器。以及,本申请的各个实施例涉及的存储器可以包括易失性存储器(volatile memory),例如随机存取存储器(random access memory, RAM)。存储器还可以包括非易失性存储器(non-volatile memory),例如只读存储器(read-only memory, ROM),快闪存储器,机械硬盘(hard disk drive, HDD)或固态硬盘(solid state drive, SSD)。

[0914] 本申请的各个实施例中的方法步骤可以在硬件中实现,也可以在可由处理器执行的软件指令中实现。软件指令可以由相应的软件模块组成,软件模块可以被存放于随机存取存储器、闪存、只读存储器、可编程只读存储器、可擦除可编程只读存储器、电可擦除可编程只读存储器、寄存器、硬盘、移动硬盘、CD-ROM或者本领域熟知的任何其它形式的存储介质中。一种示例性的存储介质耦合至处理器,从而使处理器能够从该存储介质读取信息,且可向该存储介质写入信息。存储介质也可以是处理器的组成部分。处理器和存储介质可以位于ASIC中。另外,该ASIC可以位于基站或终端中。处理器和存储介质也可以作为分立组件存在于基站或终端中。

[0915] 在上述实施例中,可以全部或部分地通过软件、硬件、固件或者其任意组合来实现。当使用软件实现时,可以全部或部分地以计算机程序产品的形式实现。所述计算机程序产品包括一个或多个计算机程序或指令。在计算机上加载和执行所述计算机程序或指令时,全部或部分地执行本申请实施例所述的流程或功能。所述计算机可以是通用计算机、专用计算机、计算机网络、网络设备、用户设备或者其它可编程装置。所述计算机程序或指令可以存储在计算机可读存储介质中,或者从一个计算机可读存储介质向另一个计算机可读存储介质传输,例如,所述计算机程序或指令可以从一个网站站点、计算机、服务器或数据中心通过有线或无线方式向另一个网站站点、计算机、服务器或数据中心进行传输。所述计算机可读存储介质可以是计算机能够存取的任何可用介质或者是集成一个或多个可用介质的服务器、数据中心等数据存储设备。所述可用介质

可以是磁性介质，例如，软盘、硬盘、磁带；也可以是光介质，例如，数字视频光盘；还可以是半导体介质，例如，固态硬盘。该计算机可读存储介质可以是易失性或非易失性存储介质，或可包括易失性和非易失性两种类型的存储介质。

[0916] 本申请实施例提供一种通信系统，该通信系统包括：第一通信装置和第二通信装置。其中，第一通信装置例如可实现前文图12中所示的第一通信装置的功能，第二通信装置例如可实现前文图12中所示的第二通信装置的功能。或者，第一通信装置例如可实现前文图17中所示的第一通信装置的功能，第二通信装置例如可实现前文图17中所示的第二通信装置的功能。或者，第一通信装置例如可实现前文图18中所示的第一通信装置的功能，第二通信装置例如可实现前文图18中所示的第二通信装置的功能。或者，第一通信装置例如可实现前文图19中所示的第一通信装置的功能，第二通信装置例如可实现前文图19中所示的第二通信装置的功能。

[0917] 本申请实施例提供一种芯片系统，该芯片系统包括：处理器和接口。其中，该处理器用于从该接口调用并运行指令，当该处理器执行该指令时，实现上述任一所述的通信方法，例如为前文任一所述的通信方法，例如为上述图12、图17、图18、或图19中任一项所述的通信方法。

[0918] 本申请实施例提供一种计算机可读存储介质，该计算机可读存储介质用于存储计算机程序或指令，当其被运行时，实现上述任一所述的通信方法，例如为前文任一所述的通信方法，例如为上述图12、图17、图18、或图19中任一项所述的通信方法。

[0919] 本申请实施例提供一种包含指令的计算机程序产品，当其在计算机上运行时，实现上述任一所述的通信方法，例如为前文任一所述的通信方法，例如为上述图12、图17、图18、或图19中任一项所述的通信方法。

[0920] 在本申请的各个实施例中，如果没有特殊说明以及逻辑冲突，不同的实施例之间的术语和/或描述具有一致性、且可以相互引用，不同的实施例中的技术特征根据其内在的逻辑关系可以组合形成新的实施例。

[0921] 可以理解的是，在本申请的各个实施例中涉及的各种数字编号仅为描述方便进行的区分，并不用来限制本申请的实施例的范围。上述各过程的序号的大小并不意味着执行顺序的先后，各过程的执行顺序应以其功能和内在逻辑确定。

权利要求书

- [1] 一种通信方法，其特征在于，应用于第一通信装置，所述方法包括： 获取指示信息，所述指示信息包括第一区域集合的信息和/或第二区域集合的信息，所述第一区域集合包括发送第一系统信息的区域，所述第二区域集合包括不发送第一系统信息的区域； 确定所述第一区域集合和/或所述第二区域集合。
- [2] 根据权利要求1所述的方法，其特征在于， 所述第一区域集合和所述第二区域集合属于第一小区。
- [3] 根据权利要求1或2所述的方法，其特征在于， 所述指示信息包括N个比特，所述N个比特用于承载所述第一区域集合的信息和/或所述第二区域集合的信息，所述N个比特中的第一比特用于指示第一区域发送第一系统信息或者不发送第一系统信息，所述第一区域属于所述第一区域集合或所述第二区域集合，所述N个比特中的不同比特对应的区域不同，N为正整数。
- [4] 根据权利要求1或2所述的方法，其特征在于，所述指示信息包括如下的至少一种： 第一索引信息，所述第一索引信息指示所述第一区域集合中的区域的起始索引和/或区域的结束索引；第二索引信息，所述第二索引信息指示所述第二区域集合中的区域的起始索引和/或区域的结束索引； 第一数量信息，所述第一数量信息指示所述第一区域集合中的区域的数量；或， 第二数量信息，所述第二数量信息指示所述第二区域集合中的区域的数量。
- [5] 根据权利要求1-4任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括： 在所述第一区域集合接收第一系统信息；和/或， 在所述第二区域集合不接收第一系统信息，或，在所述第二区域集合忽略第一系统信息的调度信息。
- [6] 根据权利要求5所述的方法，其特征在于，在所述第一区域集合接收第一系统信息之前，所述方法还包括： 确定满足第一条件，所述第一条件包括如下的至少一种： 在第一小区未获取第一系统信息，所述第一区域集合和所述第二区域集合均属于所述第一小区； 确定第一系统信息改变； 所述第一通信装置需要第一系统信息；或， 所述第一通信装置进入所述第一区域集合中的区域。
- [7] 根据权利要求1-6任一项所述的方法，其特征在于， 所述第一区域集合和所述第二区域集合对应相同的系统信息块1SIB1和/或SIB1bis。
- [8] 根据权利要求1-7任一项所述的方法，其特征在于，所述指示信息被携带在如下一种信息中： 第一SIB1；或， 第一SIB1bis；或， 第一主信息块MIB；或， 第一下行控制信息DCI。
- [9] 根据权利要求8所述的方法，其特征在于， 所述第一SIB1、所述第一SIB1bis、所述第一MIB或所述第一DCI与第一小区关联，所述第一区域集合和所述第二区域集合均属于所述第一小区。
- [10] 一种通信方法，其特征在于，应用于第一通信装置，所述方法包括： 获取指示信息，所述指示信息包括第一同步信号块SSB集合的信息和/或第二SSB集合的信息，所述第一SSB集合包括与第一系统信息关联的SSB，所述第二SSB集合包括不与第一系统信息关联的SSB； 确定所述第一SSB集合，和/或确定所述第二SSB集合。
- [11] 根据权利要求10所述的方法，其特征在于，所述指示信息包括N个比特，所述N个比特用于承载所述第一SSB集合的信息和/或所述第二SSB集合的信息，所述N个比特中的第一比特用于指示针对第一SSB发送所述第一系统信息或者不发送第一系统信息，所述第一SSB属于所述第一SSB集合或所述第二SSB集合，所述N个比特中的不同比特对应的SSB不同，N为正整数。

[12] 根据权利要求10或11所述的方法，其特征在于，所述指示信息包括如下的至少一种：第一索引信息，所述第一索引信息指示所述第一SSB集合中的SSB的起始索引和/或SSB的结束索引；第二索引信息，所述第二索引信息指示所述第二SSB集合中的SSB的起始索引和/或SSB的结束索引；第一数量信息，所述第一数量信息指示所述第一SSB集合中的SSB的数量；或，第二数量信息，所述第二数量信息指示所述第二SSB集合中的SSB的数量。

[13] 根据权利要求10-12任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：在第一SSB集合接收所述第一系统信息；和/或，在所述第二SSB集合不接收第一系统信息，或，在第二SSB集合忽略第一系统信息的调度信息。

[14] 根据权利要求13所述的方法，其特征在于，在所述第一SSB集合接收所述第一系统信息之前，所述方法还包括：确定满足第一条件，第一条件包括如下的至少一项：在第一小区未获取第一系统信息，所述第一SSB集合和所述第二SSB集合均属于第一小区；确定系统信息改变；所述第一通信装置没有第一系统信息的有效版本；所述第一通信装置需要第一系统信息；或，所述第一通信装置进入所述第一SSB集合对应的区域。

[15] 根据权利要求10-14任一项所述的方法，其特征在于，所述第一SSB集合和所述第二SSB集合对应相同的SIB1和/或SIB1bis。

[16] 一种通信方法，其特征在于，应用于第二通信装置，所述方法包括：确定发送第一系统信息的第一区域集合，和/或确定不发送第一系统信息的第二区域集合；发送指示信息，所述指示信息包括所述第一区域集合的信息和/或所述第二区域集合的信息。

[17] 根据权利要求16所述的方法，其特征在于，所述第一区域集合和所述第二区域集合属于第一小区。

[18] 根据权利要求16或17所述的方法，其特征在于，所述指示信息包括N个比特，所述N个比特用于承载所述第一区域集合的信息和/或所述第二区域集合的信息，所述N个比特中的第一比特用于指示第一区域发送第一系统信息或者不发送第一系统信息，所述第一区域属于所述第一区域集合或所述第二区域集合，所述N个比特中的不同比特对应的区域不同。

[19] 根据权利要求16或17所述的方法，其特征在于，所述指示信息包括如下的至少一种：第一索引信息，所述第一索引信息指示所述第一区域集合中的区域的起始索引和/或区域的结束索引；第二索引信息，所述第二索引信息指示所述第二区域集合中的区域的起始索引和/或区域的结束索引；第一数量信息，所述第一数量信息指示所述第一区域集合中的区域的数量；或，第二数量信息，所述第二数量信息指示所述第二区域集合中的区域的数量。

[20] 根据权利要求16-19任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：在所述第一区域集合发送第一系统信息。

[21] 根据权利要求20所述的方法，其特征在于，在所述第一区域集合发送第一系统信息之前，所述方法还包括：发送第二信息，所述第二信息指示第一系统信息改变。

[22] 根据权利要求16-21任一项所述的方法，其特征在于，所述第一区域集合和所述第二区域集合对应相同的系统信息块SIB1和/或SIB1bis。

[23] 根据权利要求16-22任一项所述的方法，其特征在于，所述指示信息被携带在如下一种信息中：第一SIB1；或，第一SIB1bis；或，第一主信息块MIB；或，第一下行控制信息DCI。

[24] 根据权利要求23所述的方法，其特征在于，所述第一SIB1、所述第一SIB1bis、所述第一MIB或所述第一DCI与第一小区关联，所述第一区域集合和所述第二区域集合均属于所述第一小区。

[25] 一种通信方法，其特征在于，应用于第二通信装置，所述方法包括： 确定第一同步信号SSB集合，和/或确定第二SSB集合，所述第一SSB集合包括与第一系统信息关联的SSB，所述第二SSB集合包括不与第一系统信息关联的SSB； 发送指示信息，所述指示信息包括所述第一SSB集合的信息和/或所述第二SSB集合的信息。

[26] 根据权利要求25所述的方法，其特征在于，所述指示信息包括N个比特，所述N个比特用于承载所述第一SSB集合的信息和/或所述第二SSB集合的信息，所述N个比特中的第一比特用于指示在第一SSB发送所述第一系统信息或者不发送第一系统信息，所述第一SSB属于所述第一SSB集合或所述第二SSB集合，所述N个比特中的不同比特对应的SSB不同，N为正整数。

[27] 根据权利要求25或26所述的方法，其特征在于，所述指示信息包括如下的至少一种： 第一索引信息，所述第一索引信息指示所述第一SSB集合中的SSB的起始索引和/或SSB的结束索引； 第二索引信息，所述第二索引信息指示所述第二SSB集合中的SSB的起始索引和/或SSB的结束索引； 第一数量信息，所述第一数量信息指示所述第一SSB集合中的SSB的数量；或， 第二数量信息，所述第二数量信息指示所述第二SSB集合中的SSB的数量。

[28] 根据权利要求25-27任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括： 在第一SSB集合发送所述第一系统信息。

[29] 根据权利要求25-28任一项所述的方法，其特征在于， 所述第一SSB集合和所述第二SSB集合对应相同的SIB1和/或SIB1bis。

[30] 一种通信装置，其特征在于，包括： 用于执行如权利要求1-9任一项所述的方法的模块； 用于执行如权利要求10-15任一项所述的方法的模块； 用于执行如权利要求16-24任一项所述的方法的模块；或， 用于执行如权利要求25-29任一项所述的方法的模块。

[31] 一种通信装置，其特征在于，包括处理器，所述处理器用于实现如权利要求1-9任一项所述的方法、如权利要求10-15任一项所述的方法、权利要求16-24任一项所述的方法、或权利要求25-29任一项所述的方法。

[32] 一种计算机可读存储介质，其特征在于，所述存储介质中存储有计算机程序或指令，当所述计算机程序或指令被通信装置执行时，实现如权利要求1-9任一项所述的方法、如权利要求10-15任一项所述的方法、权利要求16-24任一项所述的方法、或权利要求25-29任一项所述的方法。