

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2020 年 7 月 2 日 (02.07.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/134191 A1

(51) 国际专利分类号:
H04L 1/00 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/105610

(22) 国际申请日: 2019 年 9 月 12 日 (12.09.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201811629704.X 2018 年 12 月 28 日 (28.12.2018) CN

(71) 申请人: 维沃移动通信有限公司(VIVO MOBILE COMMUNICATION CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省东莞市长安镇乌沙步步高大道 283 号, Guangdong 523860 (CN)。

(72) 发明人: 刘思葵(LIU, Siqi); 中国广东省东莞市长安镇乌沙步步高大道 283 号, Guangdong 523860 (CN)。 吴凯(WU, Kai); 中国广东省东莞市长安镇乌沙步步高大道 283 号, Guangdong 523860 (CN)。 纪子超(JI, Zichao); 中国广东省东莞市长安镇乌沙步步高大道 283 号, Guangdong 523860 (CN)。 王勇(WANG, Yong); 中国广东省东莞市长安镇乌沙步步高大道 283 号, Guangdong 523860 (CN)。

(74) 代理人: 北京银龙知识产权代理有限公司(DRAGON INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM); 中国北京市海淀区西直门北大街 32 号院枫蓝国际中心 2 号楼 10 层, Beijing 100082 (CN)。

(81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

(54) Title: SEQUENCE GENERATION METHOD, SIGNAL RECEIVING METHOD AND APPARATUS, AND TERMINAL

(54) 发明名称: 序列生成方法、信号接收方法及装置、终端

利用辅助信息生成扰码序列或者参考信号序列, 所述辅助信息包括以下至少一种信息的至少部分或利用所述至少部分映射得到的值或以下至少一种信息所属的范围: 标识信息; 定时信息; 序列所属信号的内容信息; 序列关联的信号的内容信息; 调度模式; 传输模式

图 1

101 Generate a scrambling sequence or a reference signal sequence by means of auxiliary information, wherein the auxiliary information comprises at least part of at least one piece of the following information, or a value obtained by carrying out mapping by means of the at least part of the at least one piece of the following information, or a range to which the at least one piece of the following information belongs: identification information; timing information; content information of a signal to which a sequence belongs; content information of a signal associated with a sequence; a scheduling mode; and a transmission mode

(57) Abstract: Provided are a sequence generation method, a signal receiving method and apparatus, and a terminal, which belong to the technical field of communications. The sequence generation method is applied to a terminal and comprises: generating a scrambling sequence or a reference signal sequence by means of auxiliary information, wherein the auxiliary information comprises at least part of at least one piece of the following information, or a value obtained by carrying out mapping by means of the at least part of the at least one piece of the following information, or a range to which the at least one piece of the following information belongs: identification information; timing information; content information of a signal to which a sequence belongs; content information of a signal associated with a sequence; a scheduling mode; and a transmission mode.

(57) 摘要: 本公开提供了一种序列生成方法、信号接收方法及装置、终端, 属于通信技术领域。其中, 序列生成方法, 应用于终端, 包括: 利用辅助信息生成扰码序列或者参考信号序列, 所述辅助信息包括以下至少一种信息的至少部分或利用所述至少部分映射得到的值或以下至少一种信息所属的范围: 标识信息; 定时信息; 序列所属信号的内容信息; 序列关联的信号的内容信息; 调度模式; 传输模式。

本国际公布：

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

序列生成方法、信号接收方法及装置、终端

相关申请的交叉引用

本申请主张在 2018 年 12 月 28 日在中国提交的中国专利申请号 No. 201811629704.X 的优先权，其全部内容通过引用包含于此。

技术领域

本公开涉及通信技术领域，特别是指一种序列生成方法、信号接收方法及装置、终端。

背景技术

在长期演进(Long Term Evolution, LTE) 车联网(vehicle to everything, V2X) 中，根据终端(User Equipment, UE) 是否在基站覆盖范围内，可以将终端分为：

1. 覆盖范围内终端：网络在系统信息块(System Information Block, SIB) 或者无线资源控制(Radio Resource Control, RRC) 中指示终端需要传输的旁链路(sidelink) 同步信号序列，终端使用网络指示的 sidelink 资源传输 sidelink 同步信号序列，以及使用网络指示的 sidelink 资源进行 sidelink 通信(communication)。

2. 覆盖范围外终端：终端从厂商预配置的资源池中选择 sidelink 传输资源，终端可以自行选择 sidelink 同步信号序列，或者根据自己的同步源来推导出应该使用的 sidelink 同步信号序列，以及进行 sidelink 通信。

根据终端进行资源选择的模式可以将终端分为：

1. mode3 终端：这类用户由基站进行调度其在 sidelink 上进行通信时使用的资源。

2. mode4 终端：这类用户根据感测(sensing) 结果和能量测量，自行选择在 sidelink 上进行通信时使用的资源。

类似地，在新空口(New Radio, NR) V2X 中，也可以将终端分为覆盖范围内终端和覆盖范围外终端，或者将终端分为 mode1 终端和 mode2 终端。

其中 mode1 终端类似 LTE V2X mode3 终端，由基站调度其在 sidelink 上的传输，mode2 终端类似 LTE V2X mode4 终端，没有基站的调度。

LTE 的随机序列生成以及加扰都基于物理小区标识 (Physical Cell Identifier, PCI)，由于相邻小区 PCI 不同，从而生成的序列也不同，因此可以实现不同小区随机序列不同，从而实现小区间干扰随机化，提高译码性能。

NR 同步信号块 (Synchronization Signal Block, SSB) 中针对物理广播信道 (physical broadcast channel, PBCH) 进行了两层加扰，两层加扰都基于 PCI 进行初始化，并生成长度为 L 的加扰序列。第一层加扰中，基于系统帧号 (System Frame Number, SFN) 第 2 位和第 3 位确定用于加扰的序列部分，例如该两位=00 时，选择该长度为 L 的序列的前四分之一。第二层加扰中，基于 SSB index 低 2 位或低 3 位确定用于加扰的序列部分，例如基于 SSB index 低 2 位确定用于加扰的序列部分，该两位=00 时，选择该长度为 L 的序列的前四分之一。

相关技术存在以下问题：

不同的 sidelink 终端可能使用相同的 sidelink 资源来传输 sidelink 同步信号块，并且使用相同的同步信号序列，但是其 sidelink 同步信号块携带的其他内容例如物理旁链路广播控制信道 (Physical sidelink broadcast Control Channel, PSBCH) 的部分内容可能是不同的，此时其他 sidelink 终端可能同一块 sidelink 资源上同时收到多个发送端的同步信号块，然而无法通过检测同步信号序列直接区分出来自不同发送端的同步信号块，并且也无法通过解码出不同的 PSBCH 而确定其发送端。另一方面，在该资源上测量出的结果实际上是多个发送端的同步信号块的叠加，并不准确，在多波束的场景下也无法进行波束相关的操作。

上述场景中如果 PSBCH 沿用 R15 NR SSB 的扰码生成公式，使用相同同步信号序列的不同发送端在相同资源上发送相同 index 的 S-SSB 时生成扰码序列可能是完全相同的，无法实现干扰随机化，此时即使发送端能通过 PSBCH 携带终端标识来指示自己的身份，接收端在解码时也可能因为干扰问题失败。

LTE 中不同 sidelink 终端的调度控制信息 (sidelink control

information, SCI) 初始化方式完全一样, 因此所有发送端都用相同的扰码序列。由于 NR sidelink 中终端密度很高, 不同发送端的 SA 资源冲突的概率上升, 一旦出现 SA 资源冲突, 沿用 LTE SCI 的加扰方式会导致干扰严重的问题。

发明内容

本公开要解决的技术问题是提供一种序列生成方法、信号接收方法及装置、终端, 支持不同用户、用户组内或组间的信号的干扰随机化, 同时能够降低接收信道或信号时的错误告警 (false alarm) 概率。

为解决上述技术问题, 本公开的实施例提供技术方案如下:

第一方面, 本公开的实施例提供一种序列生成方法, 应用于终端, 包括:

利用辅助信息生成扰码序列或者参考信号序列, 所述辅助信息包括以下至少一种信息的至少部分或利用所述至少部分映射得到的值或以下至少一种信息所属的范围:

标识信息;

定时信息;

序列所属信号的内容信息;

序列关联的信号的内容信息;

调度模式;

传输模式。

第二方面, 本公开的实施例提供一种信号接收方法, 应用于终端, 包括:

接收信号, 所述信号的扰码序列或者参考信号序列为利用辅助信息生成, 所述辅助信息包括以下至少一种信息的至少部分或利用所述至少部分映射得到的值或以下至少一种信息所属的范围:

标识信息;

定时信息;

序列所属信号的内容信息;

序列关联的信号的内容信息;

调度模式;

传输模式。

第三方面，本公开的实施例提供一种序列生成装置，应用于终端，包括：

生成模块，用于利用辅助信息生成扰码序列或者参考信号序列，所述辅助信息包括以下至少一种信息的至少部分或利用所述至少部分映射得到的值或以下至少一种信息所属的范围：

标识信息；

定时信息；

序列所属信号的内容信息；

序列关联的信号的内容信息；

调度模式；

传输模式。

第四方面，本公开的实施例提供一种信号接收装置，应用于终端，包括：

接收模块，用于接收信号，所述信号的扰码序列或者参考信号序列为利用辅助信息生成，所述辅助信息包括以下至少一种信息的至少部分或利用所述至少部分映射得到的值或以下至少一种信息所属的范围：

标识信息；

定时信息；

序列所属信号的内容信息；

序列关联的信号的内容信息；

调度模式；

传输模式。

第五方面，本公开的实施例提供一种终端，包括：存储器、处理器及存储在存储器上并可在处理器上运行的计算机程序，所述计算机程序被所述处理器执行时实现如上所述的序列生成方法中的步骤或实现如上所述的信号接收方法中的步骤。

第六方面，本公开的实施例提供一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质上存储有计算机程序，所述计算机程序被处理器执行时实现如上所述的序列生成方法中的步骤或实现如上所述的信号接收方法中的步骤。

本公开的实施例具有以下有益效果：

上述方案中，终端利用辅助信息生成扰码序列或者参考信号序列，支持不同用户、用户组内或组间的信道或信号的干扰随机化，同时能够降低接收信道或信号时的错误告警概率。

附图说明

图 1 为本公开实施例序列生成方法的流程示意图；

图 2 为本公开实施例信号接收方法的流程示意图；

图 3 为本公开实施例序列生成装置的结构示意图；

图 4 为本公开实施例信号接收装置的结构示意图；

图 5 为本公开实施例终端的组成示意图。

具体实施方式

为使本公开的实施例要解决的技术问题、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图及具体实施例进行详细描述。

本实施例的技术方案不仅仅适用于 sidelink 通信中，还适用于其他的通信系统中。其中，旁链路也可以称为边链路、直连链路，都属于同一概念，对应英文中的 sidelink。

旁链路 (sidelink) 终端可以发送调度分配信令 (Scheduling Assignment, SA)，该信令用于承载 sidelink 数据的 SCI，SCI 在物理旁链路控制信道 (Physical sidelink Control Channel, PSCCH) 上传输，SCI 用于调度 sidelink 上数据，数据在物理旁链路共享信道 (Physical sidelink Shared Channel, PSSCH) 上传输。针对发送端发送的 sidelink 数据，接收端可能会反馈 ACK/NACK，接收端也可能针对检测 sidelink 信道反馈信道状态信息 (Channel State Information, CSI) 给发送端，这类反馈信息为旁链路反馈控制信息 (sidelink feedback control information, SFBI)，SFBI 在物理旁链路反馈控制信道 (Physical sidelink feedback Control Channel, PSFCH) 上传输。

在 LTE V2X 中，sidelink 终端在 sidelink 上广播同步序列主 Sidelink 同步信号 (primary sidelink synchronization signal, PSSS) 和辅 Sidelink

同步信号 (secondary sidelink synchronization signal, SSSS), 以及物理旁链路广播信道 (physical sidelink broadcast channel, PSBCH), 其中 PSSS, SSSS 用于帮助接收终端获取该发送终端的子帧级别的定时信息, Sidelink 中 S-PSS S-SSS 和 PSBCH 可以组成 sidelink 同步信号块 (S-SSB) 的形式进行传输 (包括发送和接收)。

在不同的通信系统中本公开所涉及的信号的名称和缩写会出现对应的变化, 在缩写变化的时候本公开的技术方案依然是适用的。

本公开实施例提供一种序列生成方法、信号接收方法及装置、终端, 支持不同用户、用户组内或组间的信道或信号的干扰随机化, 同时能够降低接收信道或信号时的错误告警 (false alarm) 概率。本公开中所涉及的终端可以为 UE, 也可以为路边单元 (road side unit, RSU)。

本公开实施例提供了一种序列生成方法, 应用于终端, 如图 1 所示, 包括:

步骤 101: 利用辅助信息生成扰码序列或者参考信号序列, 所述辅助信息包括以下至少一种信息的至少部分或利用所述至少部分映射得到的值或以下至少一种信息所属的范围:

标识信息;

定时信息;

序列所属信号的内容 (payload) 信息;

序列关联的信号的内容信息;

调度模式, 比如包括模式 (mode) 1 和模式 2; 其中模式 2 可能包含模式 2a, 模式 2b, 模式 2c, 模式 2d 中的至少一种。

传输模式, 比如单播、组播或广播。

本实施例中, 终端利用辅助信息生成扰码序列或者参考信号序列, 支持不同用户、用户组内或组间的信道或信号的干扰随机化, 同时能够降低接收信道或信号时的错误告警概率。

进一步地, 所述辅助信息还包括以下至少一种信息的至少部分或利用所述至少部分映射得到的值或以下至少一种信息所属的范围:

业务信息, 比如业务状态、业务时延要求、业务覆盖要求、业务数据速

率要求、周期业务、非周期业务、半静态业务等中的至少一种；

资源分配模式，比如资源分配方式 0，资源分配方式 1，资源分配方式 2 等中的至少一种；

资源池信息；

带宽部分 (bandwidth part, BWP) 信息；

载波信息；

地理位置信息，比如空间 (zone) 信息，经纬度 (geographic) 信息等中的至少一种。

辅助信息中所提到的信息所指的是可能只包含一部分，也可以是包含全部信息，比如说包含 UE 标识的时候，可能只包含 UE 标识的某几位。也可能是和 UE 标识存在映射关系的某个信息，例如和 UE 标识存在映射的监控时机的信息，或者 UE 标识经过 hash 函数换算后的结果。类似地，对于辅助信息中其他的相关信息，例如 payload(内容)信息，也服从上述描述。

进一步地，所述辅助信息通过以下方式获取：

获取网络侧配置的所述辅助信息；或

获取预配置的所述辅助信息；或

获取其他终端配置的所述辅助信息；或

生成所述辅助信息。

其中其他终端配置包括通过 RRC, MAC, SCI, SFCI, RS 等信息承载该指示。

其中，辅助信息的一部分可以利用上述方式中的其中一种方式获取，辅助信息的另一部分可以利用上述方式中的另一种方式获取。

进一步地，所述定时信息包括以下至少一种：

旁链路 sidelink 上的帧号，sidelink 上的子帧编号，sidelink 上的时隙编号，sidelink 上的毫秒编号，sidelink 上的正交频分复用 OFDM 符号编号。帧号可能是 SFN 也可能是 DFN (direct frame number)。这里的编号可能是相对时间编号，例如相对某个资源池 pool 的 slot 编号；也可能是绝对时间编号，例如相对 SFNO 或者某个绝对时间零点的帧号。

进一步地，所述利用辅助信息生成扰码序列包括：

根据所述辅助信息确定以下至少一种：

所述扰码序列的初始化状态；所述扰码序列的生成公式；所述扰码序列的候选序列；用于加扰的序列部分；所述扰码序列的循环移位，比如基于辅助信息中的 I_a 位比特位的值为 I_b ，则序列初始化后经过 $I_b * L$ 位循环移位后用于当前信号加扰。

具体地，可以是根据辅助信息中的至少一项确定上述任一种信息；也可以是根据辅助信息中的至少一项确定上述多种信息，其中，可以根据相同的辅助信息确定上述多种信息，也可以根据不同的辅助信息分别确定上述不同信息。

进一步地，所述标识信息包括以下至少一种：

终端标识；

终端所在组的标识；

终端所在组的头用户的标识，其中，头用户也可以称为调度用户；

用户类型的标识；

用户的同步源标识；

信号序列的标识；

扰码所属信号的标识；

扰码标识。

在信号序列为同步信号时，信号序列的标识信息，即同步信号序列标识信息包含以下至少一项：主同步序列标识，辅同步序列标识，主辅同步序列联合标识。

进一步地，所述标识包括以下至少一种：

物理层标识，媒体介入控制层标识，无线链路控制标识，分组数据会聚协议层（(Packet Data Convergence Protocol)，PDCP）标识，服务数据适配协议层（Service Data Adaptation Protocol，SDAP）标识，无线资源控制层标识，应用层标识，或者其他能够体现所关心对象的特性的标识。这里提到的标识可能是全局标识，也可能是相对标识（例如组内标识，区域内标识）。这里提到的标识可能是直接标识（例如 1 表示组 1），也可能是间接标识（例如 LTE 中 sidelink 同步信号 ID=0 间接表示了用户的同步源是 gnss，

此时同步信号 ID 是同步源间接标识的一种)。对于一个所关心对象, 其标识可能不止一个 (例如 NR 中 type0 Search space 表明该 search space 是用于 SIB1 PDCCH 的监控, 此时 type0 即为该 Search space 直接标识的一种; 例如 type0 Search space ID=0, 此时 ID=0 也是该 Search space 直接标识的一种)。这里提到的 UE 可能是目标 UE (target UE, 或者也可能称为目的地 UE, destination UE, 或者也可能称为接收 UE, receiving UE, 或者也可能称为被调度 UE, scheduled UE), 源 UE (source UE, 或者也可能称为发送 UE, transmitting UE, 或者也可能被称为调度 UE, scheduling UE), 中继 (relay) UE。UE 所在的组 (group, 或者也可能称为队列, queue/platoon) 可能是目标 UE 或源 UE 或 relay UE 所在的组, UE 所在组的头用户 (header UE, 也可能称为调度用户, Scheduling UE) 可能是目标 UE 或源 UE 或 relay UE 所在的组的头。

进一步地, 在扰码所属信号为物理旁链路广播信道 PSBCH 上的信号时, 扰码所属信号的标识为 PSBCH 的标识, 包括以下至少一种:

PSBCH 所在旁链路同步信号块 S-SSB 的 S-SSB 索引;

S-SSB 中同步信号序列的标识;

S-SSB 中 PSBCH 携带的标识;

或

在扰码所属信号为旁链路控制信息 SCI 时, 扰码所属信号的标识为 SCI 的标识, 包括以下至少一种:

SCI 对应的无线网络临时标识 RNTI;

SCI 的格式;

SCI 的类型;

SCI 所属的搜索空间的标识, 搜索空间的标识可能是该搜索空间的类型或者 ID;

SCI 对应的进程的标识;

SCI 所属物理旁链路控制信道 PSCCH 的波束信息标识;

或

在扰码所属信号为旁链路反馈信息 SFCI 时, 扰码所属信号的标识为 SFCI

的标识，包括以下至少一种：

SFCI 对应的 RNTI；

SFCI 的格式；

SFCI 的类型；

SFCI 所属搜索空间的标识，搜索空间的标识可能是该搜索空间的类型或者 ID；

SFCI 对应的进程的标识；

SFCI 所属物理旁链路反馈信道 PSFCH 的波束信息标识；

或

在扰码所属信号为 SFCI 时，扰码所属信号的标识为 SFCI 对应的数据的标识，包括以下至少一种：

数据携带的标识；

数据对应的进程的标识；

数据的循环冗余校验 CRC；

数据的波束信息标识；

或

在扰码所属信号为旁链路数据时，扰码所属信号的标识为调度所述旁链路数据的 SCI 的标识，包括以下至少一种：

SCI 对应的 RNTI；

SCI 的格式；

SCI 的类型；

SCI 所属搜索空间的标识，搜索空间的标识可能是该搜索空间的类型或者 ID；

SCI 对应的进程的标识；

SCI 的 CRC；

SCI 所属 PSCCH 的波束信息标识。

上述波束信息标识可能是用于信号传输时的准共址 (QCL) 参考，也可以用于链路质量监控、波束质量监控、测量、波束方向指示等至少一个目的的波束标识。

进一步地, 所述辅助信息中用于确定所述初始化状态的信息与所述扰码序列对应的参考信号中携带的信息至少部分重叠。具体地, 可以是参考信号初始化和扰码初始化的所利用的辅助信息重叠, 和/或, 参考信号携带的信息和扰码初始化所利用的辅助信息重叠。

进一步地, 所述方法具体包括以下至少一种:

根据所述辅助信息中的至少一项的取值确定与所述取值对应的初始化状态, 所述初始化状态为公式或二进制数值;

根据所述辅助信息中的至少一项的取值确定与所述取值对应的序列生成公式;

根据所述辅助信息中的至少一项的取值确定与所述取值对应的候选序列;

根据所述辅助信息中的至少一项的取值确定与所述取值对应的序列中用于加扰的部分;

根据所述辅助信息中的至少一项的取值确定与所述取值对应的序列的循环移位。

进一步地, 所述根据所述辅助信息中的至少一项的取值确定与所述取值对应的初始化状态包括:

当所述辅助信息中的 N 个参数用于确定所述初始化状态时, 根据以下公式确定初始化状态: $c_{\text{init}} = (\sum_{i=1}^N n_i \cdot 2^{\text{coe}_i}) \bmod 2^M$ 或者 $c_{\text{init}} = \sum_{i=1}^N n_i \cdot 2^{\text{coe}_i}$,

其中 n_i 为辅助信息中第 i 个用于确定所述初始化状态的参数, 2^{coe_i} 为该参数的系数, 是 2 的整数次方, M 代表扰码序列基于长度为 M 的序列生成。

进一步地, 当基于所述辅助信息中的所述标识信息确定所述初始化状态时, 如果所述标识信息中的 P 个参数用于确定所述初始化状态时, 满足公式:

$$c_{\text{init}} = (\sum_{j=1}^P p_j \cdot 2^{\text{coe}_j}) \bmod 2^Q \quad \text{或者} \quad c_{\text{init}} = \sum_{j=1}^P p_j \cdot 2^{\text{coe}_j},$$

其中 p_j 为所述标识信息中第 j 个用于确定初始化状态的参数, 2^{coe_j} 为该参数的系数, 是 2 的整数次方, Q 代表扰码序列基于长度为 Q 的序列生成。

进一步地, 在所述扰码序列用于加扰 PSBCH 时, 所述基于所述辅助信息

确定所述扰码序列的初始化状态包括：

基于所述标识信息、扰码序列所属信号的内容信息中的至少一种确定所述扰码序列的初始化状态。

进一步地，所述基于所述标识信息、扰码序列所属信号的内容信息中的至少一种确定所述扰码序列的初始化状态包括以下至少一种：

基于所述标识信息确定序列生成的初始化状态；

基于扰码所属信号的内容信息确定序列生成的初始化状态；

基于扰码所属信号的内容信息和所述标识信息中的同步信号序列标识确定序列生成的初始化状态。

在包括有多个扰码子序列时，可以利用上述多种方式分别确定多个扰码子序列的初始化状态。例如，扰码序列基于两个 golden 序列乘积进行模 2 然后生成时，一种方式是基于上述方式中的 1 种确定其中一个 golden 序列生成的初始化状态，例如基于标识信息确认；基于上述方式中的另一种确定另一个 golden 序列生成的初始化状态，例如基于扰码所属信号的内容信息和所述标识信息确认。

进一步地，在所述扰码序列用于加扰 PSBCH 时，基于所述辅助信息确定用于加扰的序列部分包括：

基于所述标识信息、所述定时信息、序列所属 PSBCH 的内容信息中的至少一种确定加扰的序列。

进一步地，在所述扰码序列用于加扰 SCI 和/或 SFCI 和/或 PSSCH 时，基于所述辅助信息确定所述扰码序列的初始化状态包括：

基于所述标识信息确定所述扰码序列的初始化状态。

进一步地，所述基于所述标识信息确定所述扰码序列的初始化状态包括以下至少一种：

基于终端标识确定序列生成的初始化状态；

基于扰码标识确定序列生成的初始化状态；

基于终端标识和扰码标识确定序列生成的初始化状态；

基于终端标识，扰码所属信号的标识和扰码标识确定序列生成的初始化状态。

在包括有多个扰码子序列时，可以利用上述多种方式分别确定多个扰码子序列的初始化状态。例如，扰码序列基于两个 golden 序列乘积进行模 2 然后生成时，一种方式是基于上述方式中的 1 种确定其中一个 golden 序列生成的初始化状态，例如基于终端标识确认；基于上述方式中的另一种确定另一个 golden 序列生成的初始化状态，例如基于终端标识，扰码所属信号的标识和扰码标识确认。

进一步地，在所述扰码序列用于加扰 SCI 和/或 SFCI 和/或 PSSCH 时，根据所述辅助信息确定加扰的序列包括：

基于所述传输模式、所述业务信息、所述资源分配模式、所述调度模式、所述资源池信息、所述带宽部分信息、所述载波信息、所述地理位置信息中的至少一种确定加扰的序列。

例如不同的传输模式对应序列的不同部分，该对应部分用于加扰。

进一步地，所述利用辅助信息生成参考信号序列包括以下至少一种：

基于所述辅助信息确定所述参考信号序列的初始化状态，根据所述初始化状态生成所述参考信号序列；

基于所述辅助信息确定 low-PAPR 序列，根据所述 low-PAPR 序列生成所述参考信号序列；或者确定基序列和/或循环移位和/或组号和/或序列号。low-PAPR 序列可能是 Zadoff-Chu 序列。

在参考信号基于多个子序列生成时，可以同时利用上述两种方式生成参考信号。例如，参考信号由 1 个 low-PAPR 序列(例如 Zadoff-Chu 序列)和 1 个 golden 序列乘积进行模 2 然后生成，此时一种方式是基于辅助信息确定 golden 序列生成的初始化状态，基于辅助信息确定 low-PAPR 序列，从而生成参考信号，并且用于确定 golden 序列初始化状态的辅助信息和确定 low-PAPR 序列的辅助信息内容也可能不完全相同。

本实施例中，参考信号的类型可以是解调参考信号 (Demodulation Reference Signal, DMRS) 或者信道状态信息参考信号 (CSI reference signal, CSI-RS)，也可以是探测参考信号 (Sounding reference signal, SRS)、相位追踪参考信号 (phase noise tracking reference signal, PTRS)、或时间参考信号 (timing reference signal, TRS)。在后续的实施例中以

DMRS 为例进行举例说明，当其他 RS 和 DMRS 基于相同的序列类型生成时，也可以套用对应的实施例，不再一一说明。

进一步地，所述标识信息包括以下至少一种：

终端标识；

终端所在组的标识；

终端所在组的头用户的标识；

用户类型的标识；

用户的同步源标识；

信号序列的标识。

进一步地，所述标识包括以下至少一种：

物理层标识，媒体接入控制层标识，无线链路控制标识，分组数据会聚协议层标识，服务数据适配协议层标识，无线资源控制层标识，应用层标识。

进一步地，参考信号序列关联的信号包括：

使用所述参考信号序列进行解调的控制信号，例如参考信号是 PSCCH DMRS，和参考信号关联的信号为对应的 SCI，例如参考信号是 PSBCH DMRS，和参考信号关联的信号为 PSBCH 上的信号；或

使用所述参考信号序列进行解调的反馈信号，例如参考信号是 PSFCH DMRS，和参考信号关联的信号为 SCI；或

使用所述参考信号序列进行解调的数据信号，例如参考信号是 PSSCH DMRS，和参考信号关联的信号为 PSSCH 上的数据信号；或

使用所述参考信号序列进行解调的控制信号所调度的数据信号，例如参考信号是 PSCCH DMRS，和参考信号关联的信号为该 SCI 调度的 PSSCH 上的数据信号；或

使用所述参考信号序列进行解调的反馈信号对应的数据信号，例如参考信号是 PSFCH DMRS，和参考信号关联的信号为该 SFCH 反馈对应的 PSSCH；或

指示所述参考信号序列的信号，例如参考信号是 DMRS，和参考信号关联的信号为用于指示(激活)该 DMRS 的 SCI 或者数据。具体地，可以仅指示某个参考信号，或者预先配置过参考信号，通过指示激活或者去激活预配置的参考信号中某些参考信号的使用。

进一步地, 所述基于所述辅助信息确定所述参考信号序列的初始化状态包括以下至少一种:

基于参考信号序列关联的信号承载的内容信息 $Payload_{mapping}$ 生成所述初始化状态;

基于标识信息生成所述初始化状态, 其中, 标识信息包括终端标识 UE_{ID}^{SL} 。

进一步地, 所述基于所述辅助信息确定 low-PAPR 序列, 根据所述 low-PAPR 序列生成所述参考信号序列包括以下至少一种:

基于参考信号关联序列的信号承载的内容信息 $Payload_{mapping}$ 确定参考信号序列标识和/或序列组 (group sequence) 标识和/或序列标识 (sequence number) 和/或跳变标识和/或循环移位;

例如参考信号序列 $ID = Payload_{mapping}$, 或者, 跳频 $ID = Payload_{mapping}$, 或者, 序列组 $ID = Payload_{mapping}$, 序列标识 $ID = Payload_{mapping}$, 或者循环移位 $= Payload_{mapping}$ 。

基于 UE 标识 UE_{ID}^{SL} 确定参考信号序列标识和/或序列组 (group sequence) 标识和/或序列标识 (sequence number) 和/或跳变标识和/或循环移位。此时一种实现方式是用 UE_{ID}^{SL} 替代上述基于参考信号关联序列的信号承载的内容信息确定 low-PAPR 序列时公式中的 $Payload_{mapping}$, 这里不再赘述。

当该 low-PAPR 序列包含多个子序列时, 例如该 low-PAPR 序列是基于两个 ZC 序列串联生成, 或者基于两个 ZC 序列交织生成, 或者基于两个 ZC 序列乘积模 2 生成时, 一种可能的实现方式是两个 ZC 序列中的一个 ZC 序列基于参考信号关联序列的信号承载的内容信息 $Payload_{mapping}$ 确定该 ZC 序列的标识和/或序列组 (group sequence) 标识和/或序列标识 (sequence number) 和/或跳变标识和/或循环移位, 另外一个 ZC 序列基于 UE 标识 UE_{ID}^{SL} 确定该 ZC 序列的标识和/或序列组 (group sequence) 标识和/或序列标识 (sequence number) 和/或跳变标识和/或循环移位。

上述实施例中提及的“XX 序列基于 A 类型的序列生成”指的是 XX 序列的生成和 A 类型的序列有关, XX 序列的类型可能为 A 类, 也可能为 A 类序列和其他类型序列结合生成的, 本公开不排除这种情况。

下面结合具体的实施例对本公开的技术方案进行进一步介绍:

实施例 1:

例如辅助信息中包含传输模式，不同的传输模式：广播，单播，多播，其中的至少两个传输模式对应不同的初始化状态；更具体地，广播时初始化值 $c_{init}=00$ ，单播时 $c_{init}=01$ ，多播 $c_{init}=10$ 。或者，不同的传输模式：广播，单播，多播中的至少两个对应不同的序列生成公式；更具体地，广播时使用序列公式 1 生成序列，单播时使用序列公式 2 生成序列，多播使用序列公式 3 生成序列；或者，不同的传输模式：广播，单播，多播中的至少两个对应不同的候选序列；更具体地，广播时可用序列为序列 1-4，单播时可用序列为序列 5-8，多播时可用序列为序列 9-12。或者，不同的传输模式：广播，单播，多播中的至少两个对应序列中的不同部分；更具体地，广播时对应序列的 $0 \sim M-1$ 比特，单播时对应序列的 $M \sim 2M-1$ 比特，多播时对应序列的 $2M \sim 3M-1$ 比特。或不同的传输模式：广播，单播，多播中的至少两个对应序列的不同循环移位；更具体地，广播时对应序列的循环移位 α ，单播时对应序列的的循环移位 β ，多播时对应序列的的循环移位 γ 。

上面以不同传输模式中的至少两个对应不同的初始化状态或不同的序列生成公式或不同的候选序列或相同序列中的不同部分或不同循环移位进行举例，基于辅助信息中的其他信息，例如调度模式，资源池，标识信息，定时信息，扰码所属信号的内容信息，业务信息，资源分配模式，带宽部分信息，载波信息，地理位置信息生成扰码序列时，其他信息的至少两个取值对应不同的初始化状态或不同的序列生成公式或不同的候选序列或相同序列中的不同部分也可以应用类似的设计原理，不再赘述。

当辅助信息中包含多个和生成扰码序列有关的参数时，不同的参数可能分别对应初始化状态、序列生成公式、候选序列、对应相同序列中的部分这四者中的至少一种，也可能多个参数联合对应这四者中的至少一种。其中，对应不同的序列生成公式可能意味着对应不同类型序列的生成公式或者对应相同类型序列的不同生成公式。

实施例 2:

例如基于标识信息确定序列生成的初始化状态，如果对应的参考信号中也携带标识信息，该 inf_id 和参考信号中携带的标识信息至少部分重叠；更优

地，是全集或者子集或者超集关系，即包含关系。

例如，对于 S-SSB，S-SSB 中的 RS 携带 UE ID 信息，PSBCH 的扰码也基于 UE ID 信息确定初始化值 C_{init} ，则对于 PSBCH 的扰码，用于确定 C_{init} 的 UE ID 信息为 S-SSB 中的 RS 携带的 UE ID 信息的全集（即完全相同）或者子集。

又例如基于扰码所属信号的内容信息 $Payload_{mapping}$ 确定序列生成的初始化状态，如果对应的参考信号中也携带扰码所属信号的内容信息，该 $Payload_{mapping}$ 和参考信号中携带的扰码所属信号的内容信息至少部分重叠（更优地，是全集或者子集或者超集关系，即包含关系）。

例如，对于 S-SSB，S-SSB 中的 RS 携带了至少部分 PSBCH payload 或者至少 PSBCH payload 部分通过函数转换得到的映射值，即 RS 携带 S-SSB 的内容相关信息，PSBCH 的扰码也基于 PSBCH payload 相关信息 $Payload_{mapping}$ 确定初始化值 C_{init} ，则对于 PSBCH 的扰码，用于确定 C_{init} 的 $Payload_{mapping}$ 为 S-SSB 中的 RS 携带的 PSBCH payload 信息的全部或者子集。

上述针对 S-SSB，对于其他信号或者信道，例如 PSSCH PSCCH PSFCH，类似的方案设计也适用。此时参考信号分别指的是 PSSCH PSCCH PSFCH 的参考信号，而扰码所属信号分别指的是 PSSCH PSCCH PSFCH。

实施例 3：

如果生成的扰码序列用于加扰是 PSBCH，基于辅助信息中的至少一项确定二进制数 C_{init} ，确定序列生成的初始化状态的方式可能有：

基于标识信息确定序列生成的初始化状态；进一步可选地，基于同步序列标识信息 N_{ID}^{SL} 确定序列生成的初始化状态： $c_{init} = N_{ID}^{SL}$ ；或者可选地，基于同步序列标识信息之外的标识信息 inf_id 确定序列生成的初始化状态： $c_{init} = inf_id$ ；

或者，基于扰码所属信号的内容信息 $Payload_{mapping}$ 确定序列生成的初始化状态： $c_{init} = Payload_{mapping}$ ；

或者，基于同步序列标识信息之外的标识信息 inf_id 和同步信号序列标识信息 N_{ID}^{SL} 确定序列生成的初始化状态： $c_{init} = (N_{ID}^{SL} \cdot X) + inf_id$ ，其中 X 为整数，例如为 2 的 xn 次方，一种可能是 $xn = \lceil \log_2(\max(inf_id)) \rceil$ ，即 xn 为 inf_id 最大值

转换为 2 进制时所需 bit 位数；

或者，基于同步序列标识信息之外的标识信息 inf_id 和同步信号序列标识信息 N_{ID}^{SL} 确定序列生成的初始化状态： $c_{\text{init}} = (\text{inf_id} \cdot Y) + N_{ID}^{SL}$ ，其中 Y 为整数，例如 2 的整数次方；

或者，基于扰码所属信号的内容相关信息 $\text{Payload}_{\text{mapping}}$ 和同步信号序列标识相关信息 N_{ID}^{SL} 确定序列生成的初始化状态： $c_{\text{init}} = (N_{ID}^{SL} \cdot Z) + \text{Payload}_{\text{mapping}}$ ，其中 Z 为整数，例如为 2 的 xm 次方， $xm = \lceil \log_2(\max(\text{Payload}_{\text{mapping}})) \rceil$ ，即 xm 为 $\text{Payload}_{\text{mapping}}$ 最大值转换为 2 进制时所需 bit 位数；

或者，基于扰码所属信号的内容相关信息 $\text{Payload}_{\text{mapping}}$ 和同步信号序列标识相关信息 N_{ID}^{SL} 确定序列生成的初始化状态： $c_{\text{init}} = (\text{Payload}_{\text{mapping}} \cdot Y) + N_{ID}^{SL}$ ，其中 Y 为整数，例如 2 的整数次方。

实施例 4：

如果生成的扰码序列用于加扰是 PSBCH，基于辅助信息中的至少一项确定用于加扰的序列的可能方式有：

基于标识信息，PSBCH payload 信息，定时信息中的至少一项确定加扰的序列。

假设标识信息 inf_id 中包含第一信息和第二信息，一种是实施例是：

基于第一信息确定序列生成的初始化状态： C_{init} =第一信息。

如果进行一层加扰：可选地，可以基于定时信息例如帧号信息的比特位数和/或标识信息的比特位数确定需要生成的序列及其长度，并根据携带的帧号信息的取值和/或标识信息的取值确定用于当前信号加扰的扰码序列。

如果进行两层加扰：一层加扰基于定时信息例如帧号信息的比特位数和/或第一信息的比特位数确定需要生成的序列及其长度，并根据定时信息和/或第一信息的取值确定用于当前信号加扰的扰码序列。另一层加扰基于第二信息的位数确定需要生成的序列及其长度，并根据携带的第二信息取值确定用于当前信号加扰的扰码序列。

一种更具体的实施方式是：第一信息是 UE 标识 UE_{ID}^{SL} ，第二信息是 S-SSB index，并基于第一信息确定序列生成的初始化状态： $c_{\text{init}} = UE_{ID}^{SL}$ 。不排除第一信息，第二信息为其他标识信息的实现，例如第一信息或第二信息为同步源

标识等。

假设基于 PSBCH payload 信息 $Payload_{mapping}$ 确定序列生成的初始化状态 $c_{init} = Payload_{mapping}$, 假设标识信息 inf_id 中包含第三信息。

如果进行一层加扰：可选地，可以基于定时信息例如帧号信息的比特位数和/或 PSBCH payload 信息 $Payload_{mapping}$ 的比特位数确定需要生成的序列及其长度，并根据携带的帧号信息的取值和/或 PSBCH payload 信息 $Payload_{mapping}$ 的取值确定用于当前信号加扰的扰码序列。

如果进行两层加扰：一层加扰基于定时信息例如帧号信息的位数和/或 $Payload_{mapping}$ 的位数确定需要生成的序列及其长度，并根据定时信息和/或 $Payload_{mapping}$ 的取值确定用于当前信号加扰的扰码序列。另一层加扰基于第三信息的位数确定需要生成的序列及其长度，并根据携带的第三信息取值确定用于当前信号加扰的扰码序列。

一种更具体的实施方式是：第三信息 S-SSB index。不排除第三信息为其他标识信息的实现。

实施例 5：

如果生成的扰码序列用于加扰的是 sidelink 控制信息 SCI (或者如果该扰码用于加扰的是 sidelink 反馈信息 SFCH, 或者如果该扰码用于加扰的是 sidelink 数据信息 PSSCH), 基于辅助信息中的至少一项确定二进制数 C_{init} , 使用 C_{init} 初始化序列的方式可能有：

基于标识信息 inf_id 确定序列生成的初始化状态, 更具体的实现方式可能有：

基于同步序列 ID N_{ID}^{SL} 定序列生成的初始化状态： $c_{init} = N_{ID}^{SL}$ ；

或者，基于 UE 标识信息 UE_{ID}^{SL} 确定序列生成的初始化状态： $c_{init} = UE_{ID}^{SL}$ ；

或者，基于扰码标识 n_{ID} 确定序列生成的初始化状态： $c_{init} = n_{ID}$ ；

或者，基于 UE 标识信息 UE_{ID}^{SL} 和扰码标识 n_{ID} 确定序列生成的初始化状态，可能的方式有：

$$c_{init} = (n_{ID} \cdot 2^a + UE_{ID}^{SL}) \bmod 2^M;$$

$$\text{或者, } c_{init} = (UE_{ID}^{SL} \cdot 2^c + n_{ID}) \bmod 2^M;$$

$$\text{或者, } c_{init} = n_{ID} \cdot 2^a + UE_{ID}^{SL};$$

或者, $c_{\text{init}} = UE_{ID}^{SL} \cdot 2^c + n_{ID}$;

或者, $c_{\text{init}} = n_{ID} \cdot 2^{c-1} + UE_{ID}^{SL}$;

或者, $c_{\text{init}} = UE_{ID}^{SL} \cdot 2^{a-1} + n_{ID}$;

a 是 UE_{ID}^{SL} 的比特位数, c 是 n_{ID} 的比特位数。

或者, 基于 UE 标识信息 UE_{ID}^{SL} , 扰码所属信号标识 n_{RNTI} 和扰码标识 n_{ID} 确定序列生成的初始化状态, 满足公式: $c_{\text{init}} = (n_p \cdot 2^e + n_q \cdot 2^f + n_t \cdot 2^g) \bmod 2^M$ 或者 $c_{\text{init}} = n_p \cdot 2^e + n_q \cdot 2^f + n_t \cdot 2^g$; 具体地有: $c_{\text{init}} = (n_p \cdot 2^{l_t+l_q} + n_q \cdot 2^{l_t} + n_t) \bmod 2^M$ 或 $c_{\text{init}} = n_p \cdot 2^{l_t+l_q} + n_q \cdot 2^{l_t} + n_t$ 或 $c_{\text{init}} = n_p \cdot 2^{l_p-1} + n_q \cdot 2^{l_t} + n_t$ 或 $c_{\text{init}} = n_p \cdot 2^{l_p-1} + n_q \cdot 2^{l_q-1} + n_t$ 或 $c_{\text{init}} = n_p \cdot 2^{l_t+l_q} + n_q \cdot 2^{l_q-1} + n_t$, 其中 n_p n_q n_t 分别对应 UE 标识信息 UE_{ID}^{SL} , 扰码所属信号标识 n_{RNTI} 和扰码标识 n_{ID} 中的一个, 且 n_p n_q n_t 对应的信息类型不同, 例如 n_p n_q n_t 分别对应 UE 标识信息 UE_{ID}^{SL} , 扰码所属信号标识 n_{RNTI} 和扰码标识 n_{ID} 。 l_p l_q l_t 为 n_p n_q n_t 对应的比特位数。

上述实施例是以 UE 标识信息 UE_{ID}^{SL} , 扰码所属信号标识 n_{RNTI} 和扰码标识 n_{ID} 进行举例, 不排除基于标识信息确定序列生成的初始化状态的情况。例如基于 UE 所在组的标识确定序列生成的初始化状态, 更具体的实现方式可能用 UE 所在组的标识及其比特位数替换上述公式中 UE_{ID}^{SL} 和对应比特位数, 在此不做赘述。

其中, 不同信号的加扰公式可能不同。

实施例 6:

如果生成的扰码序列用于加扰 sidelink 控制信息 SCI (或者如果该扰码用于加扰的是 sidelink 反馈信息 SFBI, 或者如果该扰码用于加扰的是 sidelink 数据信息 PSSCH), 基于辅助信息中的至少一项确定用于加扰的序列的可能方式有:

基于传输模式信息, 业务信息, 资源分配模式信息, 调度 mode 信息, 资源池信息, bwp 信息, 载波信息, zone 信息的至少一项确定加扰的序列。

基于第四信息的位数确定需要生成的序列及其长度, 并根据携带的第四信息取值确定用于当前信号加扰的扰码序列。第四信息可能为传输模式信息, 业务信息, 资源分配模式信息, 调度 mode 信息, 资源池信息, bwp 信息, 载波信息, zone 信息的至少一项。例如第四信息为传输模式信息, 取值为 00 表

示当前模式为 mode1，且此时从序列中取用前四分之一用于加扰。第四信息为其他类型信息的实施方式可以采用类似逻辑设计，不再赘述。

实施例 7:

基于参考信号关联的信号承载的内容相关信息 (payload) $Payload_{mapping}$ 进行生成，假设参考信号序列基于长度为 L_g 的 golden 序列生成时，伪随机序列的初始化可能实现方式有以下任一项

$$c_{init} = (2^r (N_{\text{ymb}}^{\text{slot}} n_{s,f}^{\mu} + l + 1) (2 Payload_{mapping} + 1) + 2 Payload_{mapping}) \bmod 2^{L_g}, r \text{ 为整数, } l \text{ 为}$$

时域编号，例如符号编号， $N_{\text{ymb}}^{\text{slot}}$ 为一个 slot 中的符号数， $n_{s,f}^{\mu}$ 为时域编号，例如为一个帧中的 slot 编号。

$$\text{或者 } c_{init} = (2^s (N_{\text{ymb}}^{\text{slot}} n_{s,f}^{\mu} + l + 1) (2^t Payload_{mapping} + 1) + 2^t Payload_{mapping} + n_{SCID}) \bmod 2^{L_g}, s \text{ 为整}$$

数，t 为整数，例如 n_{SCID} 所需的比特数， n_{SCID} 为整数，l 为时域编号，例如为符号编号， $N_{\text{ymb}}^{\text{slot}}$ 为一个 slot 中的符号数， $n_{s,f}^{\mu}$ 为时域编号，例如为一个帧中的 slot 编号。

$$\text{或者 } c_{init} = 2^u (i + 1) (Payload_{mapping} + 1) + 2^v (i + 1) + Payload_{mapping}, u, v \text{ 为整数}$$

还可能的实现方式有基于 UE 标识信息 UE_{ID}^{SL} 进行生成，例如用 UE_{ID}^{SL} 替代上述公式中的 $Payload_{mapping}$ ，这里不再赘述

基于参考信号关联的信号承载的内容相关信息 (payload) $Payload_{mapping}$ 确定 low-PAPR 序列，假设参考序列基于长度为 L_{zc} 的 ZC 序列生成时，跳变的伪随机序列和/或循环移位的伪随机序列初始化为

$$c_{init} = Payload_{mapping}$$

$$\text{或者 } c_{init} = \lfloor Payload_{mapping} / N_{gh} \rfloor, N_{gh} \text{ 为跳频组数, 例如 30}$$

$$\text{或者 } c_{init} = 2^w \lfloor Payload_{mapping} / N_{gh} \rfloor + (Payload_{mapping} / N_{gh}), N_{gh} \text{ 为跳频组数, 例如}$$

30, w 为整数，为指示最大组数所需的比特数，例如 5。

其中跳变包含组跳和序列跳变中的至少一项，上述 $Payload_{mapping}$ 可能是内容的一部分，全部，或者经过函数转换后的映射值，或者是所属的区间。

还可能的实现方式有基于 UE 标识信息 UE_{ID}^{SL} 进行生成，例如用 UE_{ID}^{SL} 替代上述公式中的 $Payload_{mapping}$ ，这里不再赘述。

本公开实施例还提供了一种信号接收方法，应用于终端，如图 2 所示，包括：

步骤 201：接收信号，所述信号的扰码序列或者参考信号序列为利用辅助信息生成，所述辅助信息包括以下至少一种信息的至少部分或利用所述至少部分映射得到的值或以下至少一种信息所属的范围：

- 标识信息；
- 定时信息；
- 序列所属信号的内容信息；
- 序列关联的信号的内容信息；
- 调度模式；
- 传输模式。

本实施例中，终端利用辅助信息生成扰码序列或者参考信号序列，支持不同用户、用户组内或组间的信道或信号的干扰随机化，同时能够降低接收信道或信号时的错误告警概率。

进一步地，所述辅助信息还包括以下至少一种信息的至少部分或利用所述至少部分映射得到的值或以下至少一种信息所属的范围：

- 业务信息；
- 资源分配模式；
- 资源池信息；
- 带宽部分信息；
- 载波信息；
- 地理位置信息，比如空间信息，经纬度信息等。

本公开实施例还提供了一种序列生成装置，应用于终端，如图 3 所示，包括：

生成模块 31，用于利用辅助信息生成扰码序列或者参考信号序列，所述辅助信息包括以下至少一种信息的至少部分或利用所述至少部分映射得到的值或以下至少一种信息所属的范围：

- 标识信息；
- 定时信息；

序列所属信号的内容信息；
序列关联的信号的内容信息；
调度模式；
传输模式。

本实施例中，终端利用辅助信息生成扰码序列或者参考信号序列，支持不同用户、用户组内或组间的信道或信号的干扰随机化，同时能够降低接收信道或信号时的错误告警概率。

进一步地，所述辅助信息还包括以下至少一种信息的至少部分或利用所述至少部分映射得到的值或以下至少一种信息所属的范围：

业务信息；
资源分配模式；
资源池信息；
带宽部分信息；
载波信息；
地理位置信息。

进一步地，还包括：

获取模块，用于通过以下方式获取所述辅助信息：

获取网络侧配置的所述辅助信息；或
获取预配置的所述辅助信息；或
获取其他终端配置的所述辅助信息；或
生成所述辅助信息。

进一步地，所述定时信息包括以下至少一种：

旁链路 sidelink 上的帧号，sidelink 上的子帧编号，sidelink 上的时隙编号，sidelink 上的毫秒编号，sidelink 上的正交频分复用 OFDM 符号编号。

进一步地，所述生成模块具体用于根据所述辅助信息确定以下至少一种：

所述扰码序列的初始化状态；所述扰码序列的生成公式；所述扰码序列的候选序列；用于加扰的序列部分；所述扰码序列的循环移位。

进一步地，所述标识信息包括以下至少一种：

终端标识；

终端所在组的标识；

终端所在组的头用户的标识；

用户类型的标识；

用户的同步源标识；

信号序列的标识；

扰码所属信号的标识；

扰码标识。

进一步地，所述标识包括以下至少一种：

物理层标识，媒体接入控制层标识，无线链路控制标识，分组数据会聚协议层标识，服务数据适配协议层标识，无线资源控制层标识，应用层标识。

进一步地，在扰码所属信号为物理旁链路广播信道 PSBCH 上的信号时，扰码所属信号的标识为 PSBCH 的标识，包括以下至少一种：

PSBCH 所在旁链路同步信号块 S-SSB 的 S-SSB 索引；

S-SSB 中同步信号序列的标识；

S-SSB 中 PSBCH 携带的标识；

或

在扰码所属信号为旁链路控制信息 SCI 时，扰码所属信号的标识为 SCI 的标识，包括以下至少一种：

SCI 对应的无线网络临时标识 RNTI；

SCI 的格式；

SCI 的类型；

SCI 所属的搜索空间的标识；

SCI 对应的进程的标识；

SCI 所属物理旁链路控制信道 PSCCH 的波束信息标识；

或

在扰码所属信号为旁链路反馈信息 SFCI 时，扰码所属信号的标识为 SFCI 的标识，包括以下至少一种：

SFCI 对应的 RNTI；

SFCI 的格式;

SFCI 的类型;

SFCI 所属的搜索空间的标识;

SFCI 对应的进程的标识;

SFCI 所属物理旁链路反馈信道 PSFCH 的波束信息标识;

或

在扰码所属信号为 SFCI 时, 扰码所属信号的标识为 SFCI 对应的数据的标识, 包括以下至少一种:

数据携带的标识;

数据对应的进程的标识;

数据的循环冗余校验 CRC;

数据的波束信息标识;

或

在扰码所属信号为旁链路数据时, 扰码所属信号的标识为调度所述旁链路数据的 SCI 的标识, 包括以下至少一种:

SCI 对应的 RNTI;

SCI 的格式;

SCI 的类型;

SCI 所属的搜索空间的标识;

SCI 对应的进程的标识;

SCI 的 CRC;

SCI 所属 PSCCH 的波束信息标识。

进一步地, 所述辅助信息中用于确定所述初始化状态的信息与所述扰码序列对应的参考信号中携带的信息至少部分重叠。

进一步地, 所述生成模块具体用于执行以下至少一种:

根据所述辅助信息中的至少一项的取值确定与所述取值对应的初始化状态, 所述初始化状态为公式或二进制数值;

根据所述辅助信息中的至少一项的取值确定与所述取值对应的序列生成公式;

根据所述辅助信息中的至少一项的取值确定与所述取值对应的候选序列；

根据所述辅助信息中的至少一项的取值确定与所述取值对应的序列中用于加扰的部分；

根据所述辅助信息中的至少一项的取值确定与所述取值对应的序列的循环移位。

进一步地，所述生成模块具体用于当所述辅助信息中的 N 个参数用于确定所述初始化状态时，根据以下公式确定初始化状态：

$$c_{\text{init}} = \left(\sum_{i=1}^N n_i \cdot 2^{\text{coe}_i} \right) \bmod 2^M \quad \text{或者} \quad c_{\text{init}} = \sum_{i=1}^N n_i \cdot 2^{\text{coe}_i},$$

其中 n_i 为辅助信息中第 i 个用于确定所述初始化状态的参数， 2^{coe_i} 为该参数的系数，是 2 的整数次方， M 代表扰码序列基于长度为 M 的序列生成。

进一步地，当基于所述辅助信息中的所述标识信息确定所述初始化状态时，如果所述标识信息中的 P 个参数用于确定所述初始化状态时，满足公式：

$$c_{\text{init}} = \left(\sum_{j=1}^P p_j \cdot 2^{\text{coe}_j} \right) \bmod 2^Q \quad \text{或者} \quad c_{\text{init}} = \sum_{j=1}^P p_j \cdot 2^{\text{coe}_j},$$

其中 p_j 为所述标识信息中第 j 个用于确定初始化状态的参数， 2^{coe_j} 为该参数的系数，是 2 的整数次方， Q 代表扰码序列基于长度为 Q 的序列生成。

进一步地，在所述扰码序列用于加扰 PSBCH 时，所述生成模块具体用于基于所述标识信息、扰码序列所属信号的内容信息中的至少一种确定所述扰码序列的初始化状态。

进一步地，所述生成模块具体用于执行以下至少一种：

基于所述标识信息确定序列生成的初始化状态；

基于扰码所属信号的内容信息确定序列生成的初始化状态；

基于扰码所属信号的内容信息和所述标识信息中的同步信号序列标识确定序列生成的初始化状态。

进一步地，在所述扰码序列用于加扰 PSBCH 时，所述生成模块具体用于基于所述标识信息、所述定时信息、序列所属 PSBCH 的内容信息中的至少一种确定加扰的序列。

进一步地，在所述扰码序列用于加扰 SCI 和/或 SFCI 和/或 PSSCH 时，所

述生成模块具体用于基于所述标识信息确定所述扰码序列的初始化状态。

进一步地，所述生成模块具体用于执行以下至少一种：

基于终端标识确定序列生成的初始化状态；

基于扰码标识确定序列生成的初始化状态；

基于终端标识和扰码标识确定序列生成的初始化状态；

基于终端标识，扰码所属信号的标识和扰码标识确定序列生成的初始化状态。

进一步地，在所述扰码序列用于加扰 SCI 和/或 SFCI 和/或 PSSCH 时，所述生成模块具体用于基于所述传输模式、所述业务信息、所述资源分配模式、所述调度模式、所述资源池信息、所述带宽部分信息、所述载波信息、所述地理位置信息中的至少一种确定加扰的序列。

进一步地，所述生成模块具体用于执行以下至少一种：

基于所述辅助信息确定所述参考信号序列的初始化状态，根据所述初始化状态生成所述参考信号序列；

基于所述辅助信息确定 low-PAPR 序列，根据所述 low-PAPR 序列生成所述参考信号序列。

进一步地，所述标识信息包括以下至少一种：

终端标识；

终端所在组的标识；

终端所在组的头用户的标识；

用户类型的标识；

用户的同步源标识；

信号序列的标识。

进一步地，所述标识包括以下至少一种：

物理层标识，媒体接入控制层标识，无线链路控制标识，分组数据会聚协议层标识，服务数据适配协议层标识，无线资源控制层标识，应用层标识。

进一步地，参考信号序列关联的信号包括：

使用所述参考信号序列进行解调的控制信号；或

使用所述参考信号序列进行解调的反馈信号；或

使用所述参考信号序列进行解调的数据信号；或
使用所述参考信号序列进行解调的控制信号所调度的数据信号；或
使用所述参考信号序列进行解调的反馈信号对应的数据信号；或
指示所述参考信号序列的信号。

进一步地，所述生成模块具体用于执行以下至少一种：

基于参考信号序列关联的信号承载的内容信息生成所述初始化状态；
基于标识信息生成所述初始化状态。

进一步地，所述生成模块具体用于执行以下至少一种：

基于参考信号关联序列的信号承载的内容信息确定参考信号序列标识和/或序列组（group sequence）标识和/或序列标识（sequence number）和/或跳变标识和/或循环移位；

基于 UE 标识确定参考信号序列标识和/或序列组（group sequence）标识和/或序列标识（sequence number）和/或跳变标识和/或循环移位。

本公开实施例提供了一种信号接收装置，应用于终端，如图 4 所示，包括：

接收模块 41，用于接收信号，所述信号的扰码序列或者参考信号序列为利用辅助信息生成，所述辅助信息包括以下至少一种信息的至少部分或利用所述至少部分映射得到的值或以下至少一种信息所属的范围：

标识信息；
定时信息；
序列所属信号的内容信息；
序列关联的信号的内容信息；
调度模式；
传输模式。

本实施例中，终端利用辅助信息生成扰码序列或者参考信号序列，支持不同用户、用户组内或组间的信道或信号的干扰随机化，同时能够降低接收信道或信号时的错误告警概率。

进一步地，所述辅助信息还包括以下至少一种信息的至少部分或利用所述至少部分映射得到的值或以下至少一种信息所属的范围：

业务信息；
资源分配模式；
资源池信息；
带宽部分信息；
载波信息；
地理位置信息。

本公开实施例提供了一种终端，包括：存储器、处理器及存储在存储器上并可在处理器上运行的计算机程序，所述计算机程序被所述处理器执行时实现如上所述的序列生成方法中的步骤或实现如上所述的信号接收方法中的步骤。

如图 5 所示，该终端 600 包括但不限于：射频单元 601、网络模块 602、音频输出单元 603、输入单元 604、传感器 605、显示单元 606、用户输入单元 607、接口单元 608、存储器 609、处理器 610、以及电源 611 等部件。本领域技术人员可以理解，图 5 中示出的终端结构并不构成对终端的限定，终端可以包括比图示更多或更少的部件，或者组合某些部件，或者不同的部件布置。在本公开实施例中，终端包括但不限于手机、平板电脑、笔记本电脑、掌上电脑、车载终端、可穿戴设备、以及计步器等。

所述处理器 610 用于利用辅助信息生成扰码序列或者参考信号序列，所述辅助信息包括以下至少一种信息的至少部分或利用所述至少部分映射得到的值或以下至少一种信息所属的范围：

标识信息；
定时信息；
序列所属信号的内容信息；
序列关联的信号的内容信息；
调度模式；
传输模式。

进一步地，所述辅助信息还包括以下至少一种信息的至少部分或利用所述至少部分映射得到的值或以下至少一种信息所属的范围：

业务信息；

资源分配模式；

资源池信息；

带宽部分信息；

载波信息；

地理位置信息。

进一步地，所述辅助信息通过以下方式获取：

获取网络侧配置的所述辅助信息；或

获取预配置的所述辅助信息；或

获取其他终端配置的所述辅助信息；或

生成所述辅助信息。

进一步地，所述定时信息包括以下至少一种：

旁链路 sidelink 上的帧号，sidelink 上的子帧编号，sidelink 上的时隙编号，sidelink 上的毫秒编号，sidelink 上的正交频分复用 OFDM 符号编号。

进一步地，所述处理器 610 用于根据所述辅助信息确定以下至少一种：

所述扰码序列的初始化状态；所述扰码序列的生成公式；所述扰码序列的候选序列；用于加扰的序列部分；所述扰码序列的循环移位。

进一步地，所述标识信息包括以下至少一种：

终端标识；

终端所在组的标识；

终端所在组的头用户的标识；

用户类型的标识；

用户的同步源标识；

信号序列的标识；

扰码所属信号的标识；

扰码标识。

进一步地，所述标识包括以下至少一种：

物理层标识，媒体接入控制层标识，无线链路控制标识，分组数据会聚协议层标识，服务数据适配协议层标识，无线资源控制层标识，应用层标识。

进一步地，在扰码所属信号为物理旁链路广播信道 PSBCH 上的信号时，扰码所属信号的标识为 PSBCH 的标识，包括以下至少一种：

PSBCH 所在旁链路同步信号块 S-SSB 的 S-SSB 索引；

S-SSB 中同步信号序列的标识；

S-SSB 中 PSBCH 携带的标识；

或

在扰码所属信号为旁链路控制信息 SCI 时，扰码所属信号的标识为 SCI 的标识，包括以下至少一种：

SCI 对应的无线网络临时标识 RNTI；

SCI 的格式；

SCI 的类型；

SCI 所属的搜索空间的标识；

SCI 对应的进程的标识；

SCI 所属物理旁链路控制信道 PSCCH 的波束信息标识；

或

在扰码所属信号为旁链路反馈信息 SFCI 时，扰码所属信号的标识为 SFCI 的标识，包括以下至少一种：

SFCI 对应的 RNTI；

SFCI 的格式；

SFCI 的类型；

SFCI 所属的搜索空间的标识；

SFCI 对应的进程的标识；

SFCI 所属物理旁链路反馈信道 PSFCH 的波束信息标识；

或

在扰码所属信号为 SFCI 时，扰码所属信号的标识为 SFCI 对应的数据的标识，包括以下至少一种：

数据携带的标识；

数据对应的进程的标识；

数据的循环冗余校验 CRC；

数据的波束信息标识;

或

在扰码所属信号为旁链路数据时,扰码所属信号的标识为调度所述旁链路数据的 SCI 的标识,包括以下至少一种:

SCI 对应的 RNTI;

SCI 的格式;

SCI 的类型;

SCI 所属的搜索空间的标识;

SCI 对应的进程的标识;

SCI 的 CRC;

SCI 所属 PSCCH 的波束信息标识。

进一步地,所述辅助信息中用于确定所述初始化状态的信息与所述扰码序列对应的参考信号中携带的信息至少部分重叠。

进一步地,所述处理器 610 用于执行以下至少一种:

根据所述辅助信息中的至少一项的取值确定与所述取值对应的初始化状态,所述初始化状态为公式或二进制数值;

根据所述辅助信息中的至少一项的取值确定与所述取值对应的序列生成公式;

根据所述辅助信息中的至少一项的取值确定与所述取值对应的候选序列;

根据所述辅助信息中的至少一项的取值确定与所述取值对应的序列中用于加扰的部分;

根据所述辅助信息中的至少一项的取值确定与所述取值对应的序列的循环移位。

进一步地,所述处理器 610 用于当所述辅助信息中的 N 个参数用于确定所述初始化状态时,根据以下公

式确定初始化状态: $c_{\text{init}} = (\sum_{i=1}^N n_i \cdot 2^{\text{coe}_i}) \bmod 2^M$ 或者 $c_{\text{init}} = \sum_{i=1}^N n_i \cdot 2^{\text{coe}_i}$,

其中 n_i 为辅助信息中第 i 个用于确定所述初始化状态的参数, 2^{coe_i} 为该参数的系数,是 2 的整数次方, M 代表扰码序列基于长度为 M 的序列生成。

进一步地，当基于所述辅助信息中的所述标识信息确定所述初始化状态时，如果所述标识信息中的 P 个参数用于确定所述初始化状态时，满足公式：

$$c_{\text{init}} = \left(\sum_{j=1}^P p_j \cdot 2^{\text{coe}_j} \right) \bmod 2^Q \quad \text{或者} \quad c_{\text{init}} = \sum_{j=1}^P p_j \cdot 2^{\text{coe}_j},$$

其中 P_j 为所述标识信息中第 j 个用于确定初始化状态的参数， 2^{coe_j} 为该参数的系数，是 2 的整数次方， Q 代表扰码序列基于长度为 Q 的序列生成。

进一步地，在所述扰码序列用于加扰 PSBCH 时，所述处理器 610 用于基于所述标识信息、扰码序列所属信号的内容信息中的至少一种确定所述扰码序列的初始化状态。

进一步地，所述处理器 610 用于执行以下至少一种：

基于所述标识信息确定序列生成的初始化状态；

基于扰码所属信号的内容信息确定序列生成的初始化状态；

基于扰码所属信号的内容信息和所述标识信息中的同步信号序列标识确定序列生成的初始化状态。

进一步地，在所述扰码序列用于加扰 PSBCH 时，所述处理器 610 用于基于所述标识信息、所述定时信息、序列所属 PSBCH 的内容信息中的至少一种确定加扰的序列。

进一步地，在所述扰码序列用于加扰 SCI 和/或 SFCI 和/或 PSSCH 时，所述处理器 610 用于基于所述标识信息确定所述扰码序列的初始化状态。

进一步地，所述处理器 610 用于执行以下至少一种：

基于终端标识确定序列生成的初始化状态；

基于扰码标识确定序列生成的初始化状态；

基于终端标识和扰码标识确定序列生成的初始化状态；

基于终端标识，扰码所属信号的标识和扰码标识确定序列生成的初始化状态。

进一步地，在所述扰码序列用于加扰 SCI 和/或 SFCI 和/或 PSSCH 时，所述处理器 610 用于基于所述传输模式、所述业务信息、所述资源分配模式、所述调度模式、所述资源池信息、所述带宽部分信息、所述载波信息、所述地理位置信息中的至少一种确定加扰的序列。

进一步地，所述处理器 610 用于执行以下至少一种：

基于所述辅助信息确定所述参考信号序列的初始化状态，根据所述初始化状态生成所述参考信号序列；

基于所述辅助信息确定 low-PAPR 序列，根据所述 low-PAPR 序列生成所述参考信号序列。

进一步地，所述标识信息包括以下至少一种：

终端标识；

终端所在组的标识；

终端所在组的头用户的标识；

用户类型的标识；

用户的同步源标识；

信号序列的标识。

进一步地，所述标识包括以下至少一种：

物理层标识，媒体接入控制层标识，无线链路控制标识，分组数据会聚协议层标识，服务数据适配协议层标识，无线资源控制层标识，应用层标识。

进一步地，参考信号序列关联的信号包括：

使用所述参考信号序列进行解调的控制信号；或

使用所述参考信号序列进行解调的反馈信号；或

使用所述参考信号序列进行解调的数据信号；或

使用所述参考信号序列进行解调的控制信号所调度的数据信号；或

使用所述参考信号序列进行解调的反馈信号对应的数据信号；或

指示所述参考信号序列的信号。

进一步地，所述处理器 610 用于执行以下至少一种：

基于参考信号序列关联的信号承载的内容信息生成所述初始化状态；

基于标识信息生成所述初始化状态。

进一步地，所述基于所述辅助信息确定 low-PAPR 序列，所述处理器 610 用于执行以下至少一种：

基于参考信号关联序列的信号承载的内容信息确定参考信号序列标识和/或序列组 (group sequence) 标识和/或序列标识(sequence number)和/或

跳变标识和/或循环移位；

基于 UE 标识确定参考信号序列标识和/或序列组 (group sequence) 标识和/或序列标识(sequence number)和/或跳变标识和/或循环移位。

进一步地，所述处理器 610 还用于接收信号，所述信号的扰码序列或者参考信号序列为利用辅助信息生成，所述辅助信息包括以下至少一种信息的至少部分或利用所述至少部分映射得到的值或以下至少一种信息所属的范围：

标识信息；

定时信息；

序列所属信号的内容信息；

序列关联的信号的内容信息；

调度模式；

传输模式。

本实施例中，终端利用辅助信息生成扰码序列或者参考信号序列，支持不同用户、用户组内或组间的信道或信号的干扰随机化，同时能够降低接收信道或信号时的错误告警概率。

进一步地，所述辅助信息还包括以下至少一种信息的至少部分或利用所述至少部分映射得到的值或以下至少一种信息所属的范围：

业务信息；

资源分配模式；

资源池信息；

带宽部分信息；

载波信息；

地理位置信息。

应理解的是，本公开实施例中，射频单元 601 可用于收发信息或通话过程中，信号的接收和发送，具体的，将来自基站的下行数据接收后，给处理器 610 处理；另外，将上行的数据发送给基站。通常，射频单元 601 包括但不限于天线、至少一个放大器、收发信机、耦合器、低噪声放大器、双工器等。此外，射频单元 601 还可以通过无线通信系统与网络和其他设备通信。

终端通过网络模块 602 为用户提供了无线的宽带互联网访问，如帮助用

户收发电子邮件、浏览网页和访问流式媒体等。

音频输出单元 603 可以将射频单元 601 或网络模块 602 接收的或者在存储器 609 中存储的音频数据转换成音频信号并且输出为声音。而且，音频输出单元 603 还可以提供与终端 600 执行的特定功能相关的音频输出(例如，呼叫信号接收声音、消息接收声音等等)。音频输出单元 603 包括扬声器、蜂鸣器以及受话器等。

输入单元 604 用于接收音频或视频信号。输入单元 604 可以包括图形处理器 (Graphics Processing Unit, GPU) 6041 和麦克风 6042，图形处理器 6041 对在视频捕获模式或图像捕获模式中由图像捕获装置(如摄像头)获得的静态图片或视频的图像数据进行处理。处理后的图像帧可以显示在显示单元 606 上。经图形处理器 6041 处理后的图像帧可以存储在存储器 609 (或其它存储介质)中或者经由射频单元 601 或网络模块 602 进行发送。麦克风 6042 可以接收声音，并且能够将这样的声音处理为音频数据。处理后的音频数据可以在电话通话模式的情况下转换为可经由射频单元 601 发送到移动通信基站的格式输出。

终端 600 还包括至少一种传感器 605，比如光传感器、运动传感器以及其他传感器。具体地，光传感器包括环境光传感器及接近传感器，其中，环境光传感器可根据环境光线的明暗来调节显示面板 6061 的亮度，接近传感器可在终端 600 移动到耳边时，关闭显示面板 6061 和/或背光。作为运动传感器的一种，加速计传感器可检测各个方向上(一般为三轴)加速度的大小，静止时可检测出重力的大小及方向，可用于识别终端姿态(比如横竖屏切换、相关游戏、磁力计姿态校准)、振动识别相关功能(比如计步器、敲击)等；传感器 605 还可以包括指纹传感器、压力传感器、虹膜传感器、分子传感器、陀螺仪、气压计、湿度计、温度计、红外线传感器等，在此不再赘述。

显示单元 606 用于显示由用户输入的信息或提供给用户的信息。显示单元 606 可包括显示面板 6061，可以采用液晶显示器(Liquid Crystal Display, LCD)、有机发光二极管(Organic Light-Emitting Diode, OLED)等形式来配置显示面板 6061。

用户输入单元 607 可用于接收输入的数字或字符信息，以及产生与终端

的用户设置以及功能控制有关的键信号输入。具体地，用户输入单元 607 包括触控面板 6071 以及其他输入设备 6072。触控面板 6071，也称为触摸屏，可收集用户在其上或附近的触摸操作（比如用户使用手指、触笔等任何适合的物体或附件在触控面板 6071 上或在触控面板 6071 附近的操作）。触控面板 6071 可包括触摸检测装置和触摸控制器两个部分。其中，触摸检测装置检测用户的触摸方位，并检测触摸操作带来的信号，将信号传送给触摸控制器；触摸控制器从触摸检测装置上接收触摸信息，并将它转换成触点坐标，再送给处理器 610，接收处理器 610 发来的命令并加以执行。此外，可以采用电阻式、电容式、红外线以及表面声波等多种类型实现触控面板 6071。除了触控面板 6071，用户输入单元 607 还可以包括其他输入设备 6072。具体地，其他输入设备 6072 可以包括但不限于物理键盘、功能键（比如音量控制按键、开关按键等）、轨迹球、鼠标、操作杆，在此不再赘述。

进一步的，触控面板 6071 可覆盖在显示面板 6061 上，当触控面板 6071 检测到在其上或附近的触摸操作后，传送给处理器 610 以确定触摸事件的类型，随后处理器 610 根据触摸事件的类型在显示面板 6061 上提供相应的视觉输出。虽然在图 5 中，触控面板 6071 与显示面板 6061 是作为两个独立的部件来实现终端的输入和输出功能，但是在某些实施例中，可以将触控面板 6071 与显示面板 6061 集成而实现终端的输入和输出功能，具体此处不做限定。

接口单元 608 为外部装置与终端 600 连接的接口。例如，外部装置可以包括有线或无线头戴式耳机端口、外部电源(或电池充电器)端口、有线或无线数据端口、存储卡端口、用于连接具有识别模块的装置的端口、音频输入/输出(I/O)端口、视频 I/O 端口、耳机端口等等。接口单元 608 可以用于接收来自外部装置的输入(例如，数据信息、电力等等)并且将接收到的输入传输到终端 600 内的一个或多个元件或者可以用于在终端 600 和外部装置之间传输数据。

存储器 609 可用于存储软件程序以及各种数据。存储器 609 可主要包括存储程序区和存储数据区，其中，存储程序区可存储操作系统、至少一个功能所需的应用程序（比如声音播放功能、图像播放功能等）等；存储数据区可存储根据手机的使用所创建的数据（比如音频数据、电话本等）等。此外，

存储器 609 可以包括高速随机存取存储器，还可以包括非易失性存储器，例如至少一个磁盘存储器件、闪存器件、或其他易失性固态存储器件。

处理器 610 是终端的控制中心，利用各种接口和线路连接整个终端的各个部分，通过运行或执行存储在存储器 609 内的软件程序和/或模块，以及调用存储在存储器 609 内的数据，执行终端的各种功能和处理数据，从而对终端进行整体监控。处理器 610 可包括一个或多个处理单元；优选的，处理器 610 可集成应用处理器和调制解调处理器，其中，应用处理器主要处理操作系统、用户界面和应用程序等，调制解调处理器主要处理无线通信。可以理解的是，上述调制解调处理器也可以不集成到处理器 610 中。

终端 600 还可以包括给各个部件供电的电源 611（比如电池），优选的，电源 611 可以通过电源管理系统与处理器 610 逻辑相连，从而通过电源管理系统实现管理充电、放电、以及功耗管理等功能。

另外，终端 600 包括一些未示出的功能模块，在此不再赘述。

本公开实施例提供了一种计算机可读存储介质，其中，所述计算机可读存储介质上存储有计算机程序，所述计算机程序被处理器执行时实现如上所述的序列生成方法中的步骤或实现如上所述的信号接收方法中的步骤。

可以理解的是，本文描述的这些实施例可以用硬件、软件、固件、中间件、微码或其组合来实现。对于硬件实现，处理单元可以实现在一个或多个专用集成电路 (Application Specific Integrated Circuits, ASIC)、数字信号处理器 (Digital Signal Processing, DSP)、数字信号处理设备 (DSP Device, DSPD)、可编程逻辑设备 (Programmable Logic Device, PLD)、现场可编程门阵列 (Field-Programmable Gate Array, FPGA)、通用处理器、控制器、微控制器、微处理器、用于执行本申请所述功能的其它电子单元或其组合中。

对于软件实现，可通过执行本文所述功能的模块 (例如过程、函数等) 来实现本文所述的技术。软件代码可存储在存储器中并通过处理器执行。存储器可以在处理器中或在处理器外部实现。

本说明书中的各个实施例均采用递进的方式描述，每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处，各个实施例之间相同相似的部分互相参见

即可。

本领域内的技术人员应明白，本公开实施例的实施例可提供为方法、装置、或计算机程序产品。因此，本公开实施例可采用完全硬件实施例、完全软件实施例、或结合软件和硬件方面的实施例的形式。而且，本公开实施例可采用在一个或多个其中包含有计算机可用程序代码的计算机可用存储介质（包括但不限于磁盘存储器、CD-ROM、光学存储器等）上实施的计算机程序产品的形式。

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

这些计算机程序指令也可存储在能引导计算机或其他可编程数据处理用户设备以特定方式工作的计算机可读存储器中，使得存储在该计算机可读存储器中的指令产生包括指令装置的制造品，该指令装置实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能。

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

尽管已描述了本公开实施例的优选实施例，但本领域内的技术人员一旦得知了基本创造性概念，则可对这些实施例做出另外的变更和修改。所以，所附权利要求意欲解释为包括优选实施例以及落入本公开实施例范围的所有变更和修改。

还需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用

来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者用户设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者用户设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者用户设备中还存在另外的相同要素。

以上所述的是本公开的优选实施方式，应当指出对于本技术领域的普通人员来说，在不脱离本公开所述的原理前提下还可以作出若干改进和润饰，这些改进和润饰也在本公开的保护范围内。

权 利 要 求 书

1. 一种序列生成方法，应用于终端，包括：

利用辅助信息生成扰码序列或者参考信号序列，所述辅助信息包括以下至少一种信息的至少部分或利用所述至少部分映射得到的值或以下至少一种信息所属的范围：

标识信息；

定时信息；

序列所属信号的内容信息；

序列关联的信号的内容信息；

调度模式；

传输模式。

2. 根据权利要求 1 所述的序列生成方法，其中，所述辅助信息还包括以下至少一种信息的至少部分或利用所述至少部分映射得到的值或以下至少一种信息所属的范围：

业务信息；

资源分配模式；

资源池信息；

带宽部分信息；

载波信息；

地理位置信息。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的序列生成方法，其中，所述辅助信息通过以下方式获取：

获取网络侧配置的所述辅助信息；或

获取预配置的所述辅助信息；或

获取其他终端配置的所述辅助信息；或

生成所述辅助信息。

4. 根据权利要求 1 或 2 所述的序列生成方法，其中，所述定时信息包括以下至少一种：

旁链路 sidelink 上的帧号, sidelink 上的子帧编号, sidelink 上的时隙编号, sidelink 上的毫秒编号, sidelink 上的正交频分复用 OFDM 符号编号。

5. 根据权利要求 1 或 2 所述的序列生成方法, 其中, 所述利用辅助信息生成扰码序列包括:

根据所述辅助信息中的至少一项确定以下至少一种:

所述扰码序列的初始化状态; 所述扰码序列的生成公式; 所述扰码序列的候选序列; 用于加扰的序列部分; 所述扰码序列的循环移位。

6. 根据权利要求 5 所述的序列生成方法, 其中, 所述标识信息包括以下至少一种:

终端标识;

终端所在组的标识;

终端所在组的头用户的标识;

用户类型的标识;

用户的同步源标识;

信号序列的标识;

扰码所属信号的标识;

扰码标识。

7. 根据权利要求 5 所述的序列生成方法, 其中,

所述辅助信息中用于确定所述初始化状态的信息与所述扰码序列对应的参考信号中携带的信息至少部分重叠。

8. 根据权利要求 5 所述的序列生成方法, 还包括以下至少一种:

根据所述辅助信息中的至少一项的取值确定与所述取值对应的初始化状态, 所述初始化状态为公式或二进制数值;

根据所述辅助信息中的至少一项的取值确定与所述取值对应的序列生成公式;

根据所述辅助信息中的至少一项的取值确定与所述取值对应的候选序列;

根据所述辅助信息中的至少一项的取值确定与所述取值对应的序列中用于加扰的部分;

根据所述辅助信息中的至少一项的取值确定与所述取值对应的序列的循环移位。

9. 根据权利要求 5 所述的序列生成方法, 其中, 所述根据所述辅助信息中的至少一项的取值确定与所述取值对应的初始化状态包括:

当所述辅助信息中的 N 个参数用于确定所述初始化状态时, 根据以下公式确定初始化状态: $c_{init} = (\sum_{i=1}^N n_i \cdot 2^{coe_i}) \bmod 2^M$ 或者 $c_{init} = \sum_{i=1}^N n_i \cdot 2^{coe_i}$,

其中 n_i 为辅助信息中第 i 个用于确定所述初始化状态的参数, 2^{coe_i} 为该参数的系数, 是 2 的整数次方, M 代表扰码序列基于长度为 M 的序列生成。

10. 根据权利要求 9 所述的序列生成方法, 其中,

当基于所述辅助信息中的所述标识信息确定所述初始化状态时, 如果所述标识信息中的 P 个参数用于确定所述初始化状态时, 满足公式:

$$c_{init} = (\sum_{j=1}^P p_j \cdot 2^{coe_j}) \bmod 2^Q \quad \text{或者} \quad c_{init} = \sum_{j=1}^P p_j \cdot 2^{coe_j},$$

其中 p_j 为所述标识信息中第 j 个用于确定初始化状态的参数, 2^{coe_j} 为该参数的系数, 是 2 的整数次方, Q 代表扰码序列基于长度为 Q 的序列生成。

11. 根据权利要求 5 所述的序列生成方法, 其中, 在所述扰码序列用于加扰 PSBCH 时, 所述基于所述辅助信息确定所述扰码序列的初始化状态包括:

基于所述标识信息、扰码序列所属信号的内容信息中的至少一种确定所述扰码序列的初始化状态。

12. 根据权利要求 11 所述的序列生成方法, 其中, 所述基于所述标识信息、扰码序列所属信号的内容信息中的至少一种确定所述扰码序列的初始化状态包括以下至少一种:

基于所述标识信息确定序列生成的初始化状态;

基于扰码所属信号的内容信息确定序列生成的初始化状态;

基于扰码所属信号的内容信息和所述标识信息中的同步信号序列标识确定序列生成的初始化状态。

13. 根据权利要求 5 所述的序列生成方法, 其中, 在所述扰码序列用于加扰 PSBCH 时, 基于所述辅助信息确定用于加扰的序列部分包括:

基于所述标识信息、所述定时信息、序列所属 PSBCH 的内容信息中的至少一种确定加扰的序列。

14. 根据权利要求 5 所述的序列生成方法，其中，在所述扰码序列用于加扰 SCI 和/或 SFCI 和/或 PSSCH 时，基于所述辅助信息确定所述扰码序列的初始化状态包括：

基于所述标识信息确定所述扰码序列的初始化状态。

15. 根据权利要求 14 所述的序列生成方法，其中，所述基于所述标识信息确定所述扰码序列的初始化状态包括以下至少一种：

基于终端标识确定序列生成的初始化状态；

基于扰码标识确定序列生成的初始化状态；

基于终端标识和扰码标识确定序列生成的初始化状态；

基于终端标识，扰码所属信号的标识和扰码标识确定序列生成的初始化状态。

16. 根据权利要求 2 所述的序列生成方法，其中，在所述扰码序列用于加扰 SCI 和/或 SFCI 和/或 PSSCH 时，根据所述辅助信息确定加扰的序列包括：

基于所述传输模式、所述业务信息、所述资源分配模式、所述调度模式、所述资源池信息、所述带宽部分信息、所述载波信息、所述地理位置信息中的至少一种确定加扰的序列。

17. 根据权利要求 1 或 2 所述的序列生成方法，其中，所述利用辅助信息生成参考信号序列包括以下至少一种：

基于所述辅助信息确定所述参考信号序列的初始化状态，根据所述初始化状态生成所述参考信号序列；

基于所述辅助信息确定 low-PAPR 序列，根据所述 low-PAPR 序列生成所述参考信号序列。

18. 根据权利要求 17 所述的序列生成方法，其中，所述标识信息包括以下至少一种：

终端标识；

终端所在组的标识；

终端所在组的头用户的标识；

用户类型的标识；
用户的同步源标识；
信号序列的标识。

19. 根据权利要求 1 或 2 所述的序列生成方法，其中，参考信号序列关联的信号包括：

使用所述参考信号序列进行解调的控制信号；或
使用所述参考信号序列进行解调的反馈信号；或
使用所述参考信号序列进行解调的数据信号；或
使用所述参考信号序列进行解调的控制信号所调度的数据信号；或
使用所述参考信号序列进行解调的反馈信号对应的数据信号；或
指示所述参考信号序列的信号。

20. 根据权利要求 19 所述的序列生成方法，其中，所述基于所述辅助信息确定所述参考信号序列的初始化状态包括以下至少一种：

基于参考信号序列关联的信号承载的内容信息生成所述初始化状态；
基于标识信息生成所述初始化状态。

21. 根据权利要求 17 所述的序列生成方法，其中，所述基于所述辅助信息确定 low-PAPR 序列，根据所述 low-PAPR 序列生成所述参考信号序列包括以下至少一种：

基于参考信号关联序列的信号承载的内容信息确定参考信号序列标识和/或序列组标识和/或序列标识和/或跳变标识和/或循环移位；

基于标识信息确定参考信号序列标识和/或序列组标识和/或序列标识和/或跳变标识和/或循环移位。

22. 一种信号接收方法，应用于终端，包括：

接收信号，所述信号的扰码序列或者参考信号序列为利用辅助信息生成，所述辅助信息包括以下至少一种信息的至少部分或利用所述至少部分映射得到的值或以下至少一种信息所属的范围：

标识信息；
定时信息；
序列所属信号的内容信息；

序列关联的信号的内容信息；

调度模式；

传输模式。

23. 根据权利要求 22 所述的信号接收方法，其中，所述辅助信息还包括以下至少一种信息的至少部分或利用所述至少部分映射得到的值或以下至少一种信息所属的范围：

业务信息；

资源分配模式；

资源池信息；

带宽部分信息；

载波信息；

地理位置信息。

24. 一种序列生成装置，应用于终端，包括：

生成模块，用于利用辅助信息生成扰码序列或者参考信号序列，所述辅助信息包括以下至少一种信息的至少部分或利用所述至少部分映射得到的值或以下至少一种信息所属的范围：

标识信息；

定时信息；

序列所属信号的内容信息；

序列关联的信号的内容信息；

调度模式；

传输模式。

25. 根据权利要求 24 所述的序列生成装置，其中，所述辅助信息还包括以下至少一种信息的至少部分或利用所述至少部分映射得到的值或以下至少一种信息所属的范围：

业务信息；

资源分配模式；

资源池信息；

带宽部分信息；

载波信息；

地理位置信息。

26. 根据权利要求 24 或 25 所述的序列生成装置，还包括：

获取模块，用于通过以下方式获取所述辅助信息：

获取网络侧配置的所述辅助信息；或

获取预配置的所述辅助信息；或

获取其他终端配置的所述辅助信息；或

生成所述辅助信息。

27. 根据权利要求 24 或 25 所述的序列生成装置，其中，所述定时信息包括以下至少一种：

旁链路 sidelink 上的帧号，sidelink 上的子帧编号，sidelink 上的时隙编号，sidelink 上的毫秒编号，sidelink 上的正交频分复用 OFDM 符号编号。

28. 根据权利要求 24 或 25 所述的序列生成装置，其中，所述生成模块具体用于根据所述辅助信息中的至少一项确定以下至少一种：

所述扰码序列的初始化状态；所述扰码序列的生成公式；所述扰码序列的候选序列；用于加扰的序列部分；所述扰码序列的循环移位。

29. 根据权利要求 28 所述的序列生成装置，其中，所述标识信息包括以下至少一种：

终端标识；

终端所在组的标识；

终端所在组的头用户的标识；

用户类型的标识；

用户的同步源标识；

信号序列的标识；

扰码所属信号的标识；

扰码标识。

30. 根据权利要求 28 所述的序列生成装置，其中，

所述辅助信息中用于确定所述初始化状态的信息与所述扰码序列对应的

参考信号中携带的信息至少部分重叠。

31. 根据权利要求 28 所述的序列生成装置, 其中, 所述生成模块具体用于执行以下至少一种:

根据所述辅助信息中的至少一项的取值确定与所述取值对应的初始化状态, 所述初始化状态为公式或二进制数值;

根据所述辅助信息中的至少一项的取值确定与所述取值对应的序列生成公式;

根据所述辅助信息中的至少一项的取值确定与所述取值对应的候选序列;

根据所述辅助信息中的至少一项的取值确定与所述取值对应的序列中用于加扰的部分;

根据所述辅助信息中的至少一项的取值确定与所述取值对应的序列的循环移位。

32. 根据权利要求 28 所述的序列生成装置, 其中, 所述生成模块具体用于当所述辅助信息中的 N 个参数用于确定所述初始化状态时, 根据以下公式确定初始化状态:

$$c_{\text{init}} = \left(\sum_{i=1}^N n_i \cdot 2^{\text{coe}_i} \right) \bmod 2^M \quad \text{或者} \quad c_{\text{init}} = \sum_{i=1}^N n_i \cdot 2^{\text{coe}_i},$$

其中 n_i 为辅助信息中第 i 个用于确定所述初始化状态的参数, 2^{coe_i} 为该参数的系数, 是 2 的整数次方, M 代表扰码序列基于长度为 M 的序列生成。

33. 根据权利要求 32 所述的序列生成装置, 其中,

当基于所述辅助信息中的所述标识信息确定所述初始化状态时, 如果所述标识信息中的 P 个参数用于确定所述初始化状态时, 满足公式:

$$c_{\text{init}} = \left(\sum_{j=1}^P p_j \cdot 2^{\text{coe}_j} \right) \bmod 2^Q \quad \text{或者} \quad c_{\text{init}} = \sum_{j=1}^P p_j \cdot 2^{\text{coe}_j},$$

其中 p_j 为所述标识信息中第 j 个用于确定初始化状态的参数, 2^{coe_j} 为该参数的系数, 是 2 的整数次方, Q 代表扰码序列基于长度为 Q 的序列生成。

34. 根据权利要求 28 所述的序列生成装置, 其中, 在所述扰码序列用于加扰 PSBCH 时, 所述生成模块具体用于基于所述标识信息、扰码序列所属信号的内容信息中的至少一种确定所述扰码序列的初始化状态。

35. 根据权利要求 34 所述的序列生成装置, 其中, 所述生成模块具体用于执行以下至少一种:

基于所述标识信息确定序列生成的初始化状态;

基于扰码所属信号的内容信息确定序列生成的初始化状态;

基于扰码所属信号的内容信息和所述标识信息中的同步信号序列标识确定序列生成的初始化状态。

36. 根据权利要求 28 所述的序列生成装置, 其中, 在所述扰码序列用于加扰 PSBCH 时, 所述生成模块具体用于基于所述标识信息、所述定时信息、序列所属 PSBCH 的内容信息中的至少一种确定加扰的序列。

37. 根据权利要求 28 所述的序列生成装置, 其中, 在所述扰码序列用于加扰 SCI 和/或 SFCI 和/或 PSSCH 时, 所述生成模块具体用于基于所述标识信息确定所述扰码序列的初始化状态。

38. 根据权利要求 37 所述的序列生成装置, 其中, 所述生成模块具体用于执行以下至少一种:

基于终端标识确定序列生成的初始化状态;

基于扰码标识确定序列生成的初始化状态;

基于终端标识和扰码标识确定序列生成的初始化状态;

基于终端标识, 扰码所属信号的标识和扰码标识确定序列生成的初始化状态。

39. 根据权利要求 25 所述的序列生成装置, 其中, 在所述扰码序列用于加扰 SCI 和/或 SFCI 和/或 PSSCH 时, 所述生成模块具体用于基于所述传输模式、所述业务信息、所述资源分配模式、所述调度模式、所述资源池信息、所述带宽部分信息、所述载波信息、所述地理位置信息中的至少一种确定加扰的序列。

40. 根据权利要求 24 或 25 所述的序列生成装置, 其中, 所述生成模块具体用于执行以下至少一种:

基于所述辅助信息确定所述参考信号序列的初始化状态, 根据所述初始化状态生成所述参考信号序列;

基于所述辅助信息确定 low-PAPR 序列, 根据所述 low-PAPR 序列生成所

述参考信号序列。

41. 根据权利要求 40 所述的序列生成装置，其中，所述标识信息包括以下至少一种：

终端标识；

终端所在组的标识；

终端所在组的头用户的标识；

用户类型的标识；

用户的同步源标识；

信号序列的标识。

42. 根据权利要求 24 或 25 所述的序列生成装置，其中，参考信号序列关联的信号包括：

使用所述参考信号序列进行解调的控制信号；或

使用所述参考信号序列进行解调的反馈信号；或

使用所述参考信号序列进行解调的数据信号；或

使用所述参考信号序列进行解调的控制信号所调度的数据信号；或

使用所述参考信号序列进行解调的反馈信号对应的数据信号；或

指示所述参考信号序列的信号。

43. 根据权利要求 42 所述的序列生成装置，其中，所述生成模块具体用于执行以下至少一种：

基于参考信号序列关联的信号承载的内容信息生成所述初始化状态；

基于标识信息生成所述初始化状态。

44. 根据权利要求 40 所述的序列生成装置，其中，所述生成模块具体用于执行以下至少一种：

基于参考信号关联序列的信号承载的内容信息确定参考信号序列标识和/或序列组标识和/或序列标识和/或跳变标识和/或循环移位；

基于标识信息确定参考信号序列标识和/或序列组标识和/或序列标识和/或跳变标识和/或循环移位。

45. 一种信号接收装置，应用于终端，包括：

接收模块，用于接收信号，所述信号的扰码序列或者参考信号序列为利

用辅助信息生成，所述辅助信息包括以下至少一种信息的至少部分或利用所述至少部分映射得到的值或以下至少一种信息所属的范围：

- 标识信息；
- 定时信息；
- 序列所属信号的内容信息；
- 序列关联的信号的内容信息；
- 调度模式；
- 传输模式。

46. 根据权利要求 45 所述的信号接收装置，其中，所述辅助信息还包括以下至少一种信息的至少部分或利用所述至少部分映射得到的值或以下至少一种信息所属的范围：

- 业务信息；
- 资源分配模式；
- 资源池信息；
- 带宽部分信息；
- 载波信息；
- 地理位置信息。

47. 一种终端，包括：存储器、处理器及存储在存储器上并可在处理器上运行的计算机程序，所述计算机程序被所述处理器执行时实现如权利要求 1 至 21 中任一项所述的序列生成方法中的步骤或实现如权利要求 22 至 23 中任一项所述的信号接收方法中的步骤。

48. 一种计算机可读存储介质，其中，所述计算机可读存储介质上存储有计算机程序，所述计算机程序被处理器执行时实现如权利要求 1 至 21 中任一项所述的序列生成方法中的步骤或实现如权利要求 22 至 23 中任一项所述的信号接收方法中的步骤。

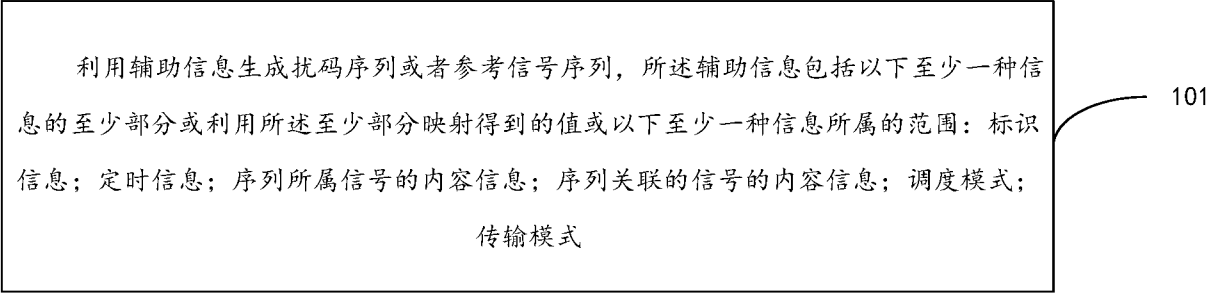


图 1

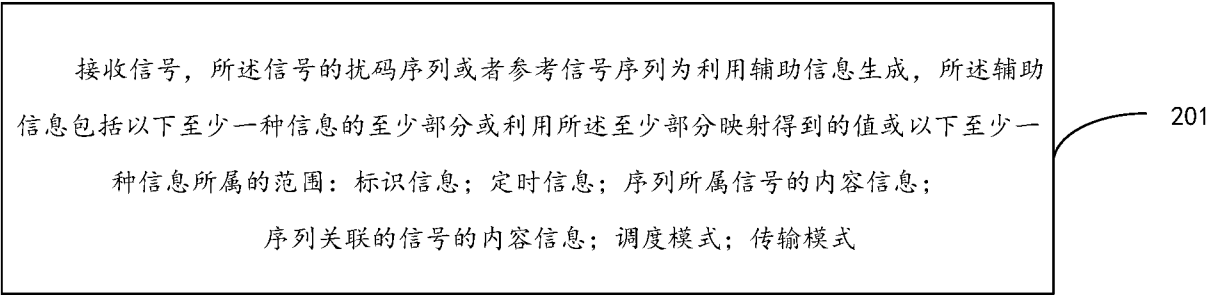


图 2

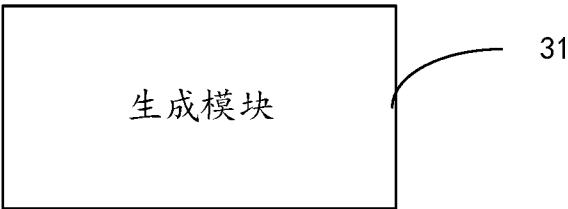


图 3



图 4

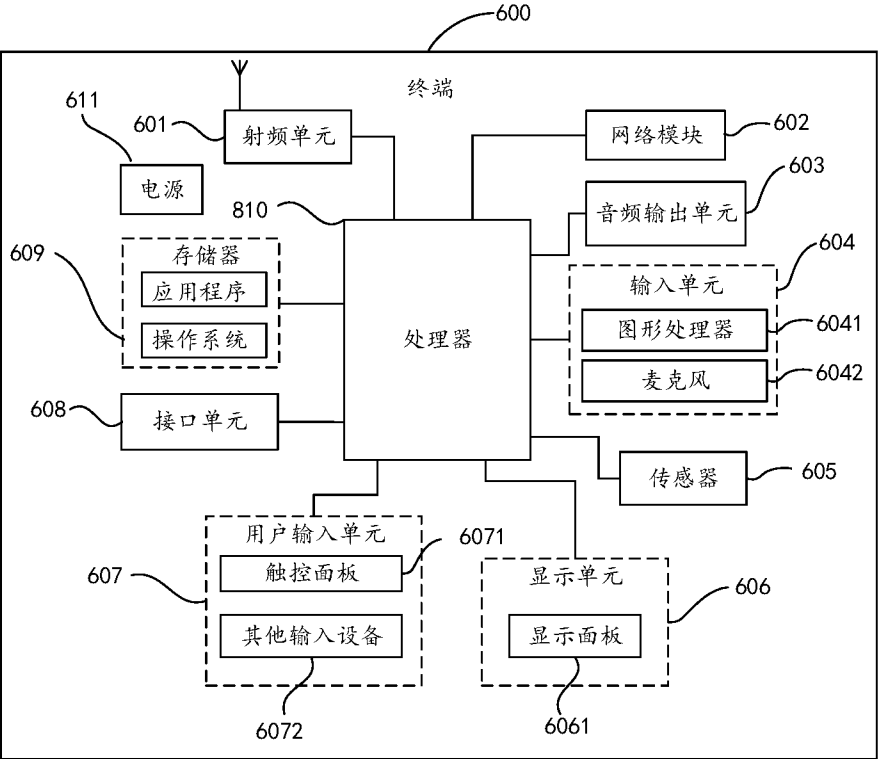


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/105610

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04L 1/00(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04L H04W

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC, 3GPP: dmrs, 序列, 扰码, 参考信号, low-papr, zadoff-chu, srs, csi-rs, trs, 设计, 生成, ptrs, 标识, 时隙, 定时, 模式, 组播, 广播, 单播, 位置, 资源池, 带宽部分信息, 边链路, 载波, 帧号, 初始, PSBCH, PSSCH, SFCH, preamble sequence, reference signal, generation, design, identification, slot, timing, mode, unicast, broadcast, groupcast, location, position, resource pool, BWP, sidelink, carrier, SFN, DFN, init

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 108988978 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 11 December 2018 (2018-12-11) description, paragraphs 0007-0052 and 0340-0342	1-16, 22-39, 45-48
X	CN 108811010 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 13 November 2018 (2018-11-13) description, paragraphs 0006-0009	1-4, 17-27, 40-48
A	WO 2013117003 A1 (NOKIA SIEMENS NETWORKS OY) 15 August 2013 (2013-08-15) entire document	1-48
A	US 2018367271 A1 (QUALCOMM INCORPORATED) 20 December 2018 (2018-12-20) entire document	1-48
A	LG ELECTRONICS. "3GPP TSG RAN WG1 Meeting #95, R1-1813927" <i>Feature Lead Summary for Agenda Item 7.2.4.1.1 Physical Layer Structure</i> , 16 November 2018 (2018-11-16), entire document	1-48
A	ITL. "3GPP TSG RAN WG1 Meeting #95, R1-1813493" <i>Considerations on Sidelink Synchronization for NR V2X</i> , 16 November 2018 (2018-11-16), entire document	1-48



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

14 November 2019

Date of mailing of the international search report

27 November 2019

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing
100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/105610

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	108988978	A	11 December 2018	None			
CN	108811010	A	13 November 2018	None			
WO	2013117003	A1	15 August 2013	None			
US	2018367271	A1	20 December 2018	WO	2018232216	A1	20 December 2018
				TW	201906380	A	01 February 2019

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/105610

A. 主题的分类

H04L 1/00(2006.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

H04L H04W

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

CNPAT, CNKI, WPI, EPDOC, 3GPP:dms, 序列, 扰码, 参考信号, low-papr, zadoff-chu, srs, csi-rs, trs, 设计, 生成, ptrs, 标识, 时隙, 定时, 模式, 组播, 广播, 单播, 位置, 资源池, 带宽部分信息, 边链路, 载波, 帧号, 初始, PSBCH, PSSCH, SFCI, preamble sequence, reference signal, generation, design, identification, slot, timing, mode, unicast, broadcast, groupcast, location, position, resource pool, BWP, sidelink, carrier, SFN, DFN, init

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	CN 108988978 A (华为技术有限公司) 2018年 12月 11日 (2018 - 12 - 11) 说明书第0007-0052, 0340-0342段	1-16、22-39、45-48
X	CN 108811010 A (华为技术有限公司) 2018年 11月 13日 (2018 - 11 - 13) 说明书第0006-0009段	1-4、17-27、40-48
A	WO 2013117003 A1 (NOKIA SIEMENS NETWORKS OY) 2013年 8月 15日 (2013 - 08 - 15) 全文	1-48
A	US 2018367271 A1 (QUALCOMM INCORPORATED) 2018年 12月 20日 (2018 - 12 - 20) 全文	1-48
A	LG ELECTRONICS. "3GPP TSG RAN WG1 Meeting #95, R1-1813927" Feature lead summary for agenda item 7.2.4.1.1 Physical layer structure, 2018年 11月 16日 (2018 - 11 - 16), 全文	1-48

☒ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2019年 11月 14日

国际检索报告邮寄日期

2019年 11月 27日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局 (ISA/CN)

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

传真号 (86-10)62019451

受权官员

张德珍

电话号码 86-(10)-53961658

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
A	ITL. "3GPP TSG RAN WG1 Meeting #95, R1-1813493" Considerations on sidelink synchronization for NR V2X, 2018年 11月 16日 (2018 - 11 - 16), 全文	1-48

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/105610

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	108988978	A	2018年 12月 11日	无			
CN	108811010	A	2018年 11月 13日	无			
WO	2013117003	A1	2013年 8月 15日	无			
US	2018367271	A1	2018年 12月 20日	WO	2018232216	A1	2018年 12月 20日
				TW	201906380	A	2019年 2月 1日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)