(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
2013 年 9 月 26 日 (26.09.2013)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2013/139225 A1

(51) 国际专利分类号:
H04W 72/08 (2009.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2013/072613

(22) 国际申请日: 2013 年 3 月 14 日 (14.03.2013)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201210076861.9 2012 年 3 月 21 日 (21.03.2012) CN

(71) 申请人: **中国移动通信集团公司 (CHINA MOBILE COMMUNICATIONS CORPORATION)** [CN/CN]; 中国北京市西城区金融大街 29 号, Beijing 100032 (CN)。

(72) 发明人: **史志华 (SHI, Zhihua)**; 中国北京市西城区金融大街 29 号, Beijing 100032 (CN)。 **韩璐 (HAN, Lu)**; 中国北京市西城区金融大街 29 号, Beijing 100032 (CN)。 **胡丽洁 (HU, Lijie)**; 中国北京市西城区金融大街 29 号, Beijing 100032 (CN)。 **王锐 (WANG, Rui)**; 中国北京市西城区金融大街 29 号, Beijing 100032 (CN)。 **刘光毅 (LIU, Guangyi)**; 中国北京市西城区金融大街 29 号, Beijing 100032 (CN)。

(74) 代理人: **北京集佳知识产权代理有限公司 (UNITALEN ATTORNEYS AT LAW)**; 中国北京市朝阳区建国门外大街 22 号赛特广场 7 层, Beijing 100004 (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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, 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, 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, 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, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:
— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

(54) **Title**: METHOD FOR GENERATING DMRS SEQUENCE, METHOD FOR TRANSMITTING DMRS SEQUENCE INITIAL VALUE, TERMINAL AND BASE STATION

(54) **发明名称** : 生成 DMRS 序列、发送 DMRS 序列初始值的方法和终端、基站

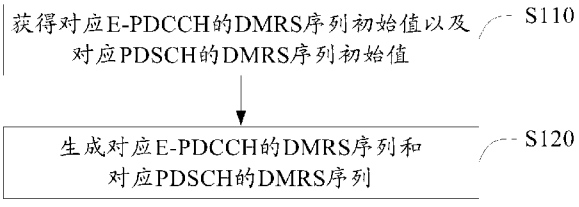


图 1 / Fig. 1

S110 OBTAINING A DMRS SEQUENCE INITIAL VALUE CORRESPONDING TO AN E-PDCCH AND A DMRS SEQUENCE INITIAL VALUE CORRESPONDING TO A PDSCH
S120 GENERATING A DMRS SEQUENCE CORRESPONDING TO THE E-PDCCH AND A DMRS SEQUENCE CORRESPONDING TO THE PDSCH

(57) **Abstract**: A method for generating a DMRS sequence comprises: a terminal obtaining a DMRS sequence initial value corresponding to an E-PDCCH, and obtaining a DMRS sequence initial value corresponding to a PDSCH; and using the DMRS sequence initial value corresponding to the E-PDCCH to generate a DMRS sequence corresponding to the E-PDCCH, and using the DMRS sequence initial value corresponding to the PDSCH to generate a DMRS sequence corresponding to the PDSCH, the DMRS sequence initial value corresponding to the E-PDCCH and the DMRS sequence initial value corresponding to the PDSCH being different. Also disclosed are a method for transmitting a DMRS sequence initial value, and a corresponding terminal and a base station.

(57) **摘要**: 一种生成 DMRS 序列的方法，包括：终端获得对应 E-PDCCH 的 DMRS 序列初始值，并获得对应 PDSCH 的 DMRS 序列初始值；使用对应 E-PDCCH 的 DMRS 序列初始值生成对应 E-PDCCH 的 DMRS 序列，并使用对应 PDSCH 的 DMRS 序列初始值生成对应 PDSCH 的 DMRS 序列；其中，对应 E-PDCCH 的 DMRS 序列初始值与对应 PDSCH 的 DMRS 序列初始值不同。还公开了一种发送 DMRS 序列初始值的方法，以及相应的终端和基站。

WO 2013/139225 A1

生成 DMRS 序列、发送 DMRS 序列初始值的方法和终端、基站

本申请要求于 2012 年 3 月 21 日提交中国专利局、申请号为 201210076861.9、发明名称为“生成 DMRS 序列、发送 DMRS 序列初始值的方法和终端、基站”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

本申请涉及通信领域，尤其涉及一种生成 DMRS 序列的方法、发送 DMRS 序列初始值的方法、以及相应的终端及基站。

背景技术

在 LTE Rel-10 的协议中，用于数据解调的解调参考信号（DMRS，Demodulation Reference Signal）最多可以 8 个 port。根据 Rel-10 版本中 DMRS 序列的定义每个小区内的用户对应的 DMRS 序列最多只有 2 个不同的序列。系统采用多用户 MIMO 时， MU-MIMO 最多可以支持四个单流用户，或者两个双流的用户。

在目前 Rel-11 CoMP 议题的讨论中，已经达成一致的意见表明，系统可以给每个 UE 配置不同的初始值，从而每个小区内的用户可以采用更多的不同序列。

在 Rel-11 目前的标准化进展中，讨论建议增强型物理下行控制信道（E-PDCCH，Enhanced physical downlink control channel）也可以采用 DMRS 来进行解调。因此 DMRS 需要承担数据信道以及 E-PDCCH 的解调作用。在 E-PDCCH 中，也会支持非预编码或者 precoding 方案，此时会出现多个 UE 共用相同的 DMRS 的情况，即共用相同的 DMRS pattern、port 以及 DMRS 序列。

根据现有技术，同一个用户的 E-PDCCH 和物理下行共享信道（PDSCH，Physical Downlink Shared Channel）的解调如果都基于 DMRS 时，两处使用的 DMRS 序列相同，这会在一些应用场景中使用受限，或者影响系统性能。

例如，假设在一个 HetNet 场景中，系统配置所有或者部分用户采用 E-PDCCH 来传输控制信号。此时如果宏小区下用户比较多，需要 pico 站帮助其分流数据传输，则宏站可以通过其 E-PDCCH 来传输一些 UE 的控制信息，而 PDSCH 从 pico 站进行传输。假设 UE1 的 E-PDCCH 从宏站进行传输；UE2

的 E-PDCCH 和 PDSCH 都从宏站进行传输; UE3 的 E-PDCCH/PDCCH 和 PDSCH 都从 pico 站进行传输。如果 UE1 和 UE2 的 E-PDCCH 采用 MU-MIMO 的传输方式进行传输，则要求 UE1 和 UE2 的 DMRS 序列相同才能实现正交端口；同时，如果 UE1 和 UE3 的数据进行 MU-MIMO 传输，也需要两者的 DMRS 序列相同才能实现正交端口。此时如果 E-PDCCH 和 PDSCH 采用相同的 DMRS 序列，则至少有一组之间的 DMRS 端口无法正交，从而造成较大干扰，影响系统性能。

发明内容

本申请旨在，降低系统干扰，增加系统调度灵活性。

为此，本申请提出一种配置 DMRS 序列的方法，包括:

终端获得对应增强型物理下行控制信道（E-PDCCH）的解调参考信号（DMRS）序列初始值，并获得对应物理下行共享信道（PDSCH）的解调参考信号（DMRS）序列初始值;

使用对应 E-PDCCH 的 DMRS 序列初始值生成对应 E-PDCCH 的 DMRS 序列，并使用对应 PDSCH 的 DMRS 序列初始值生成对应 PDSCH 的 DMRS 序列;

其中，所述对应 E-PDCCH 的 DMRS 序列初始值与所述对应 PDSCH 的 DMRS 序列初始值不同。

本申请另一个实施方式提供了一种发送 DMRS 序列初始值的方法，包括:

基站向终端发送对应 E-PDCCH 的 DMRS 序列初始值的参数或初始值，和/或对应 PDSCH 的 DMRS 序列初始值的参数或初始值;

其中，所述对应 E-PDCCH 的 DMRS 序列初始值的参数与所述对应 PDSCH 的 DMRS 序列初始值的参数不同，且所述对应 E-PDCCH 的 DMRS 序列初始值与所述对应 PDSCH 的 DMRS 序列初始值不同。

本申请的一个实施方式提供了一种通信终端，包括:

获取模块，获得对应 E-PDCCH 的 DMRS 序列初始值，以及对应 PDSCH 的 DMRS 序列初始值;

生成模块，使用对应 E-PDCCH 的 DMRS 序列初始值生成对应

E-PDCCH 的 DMRS 序列，以及使用对应 PDSCH 的 DMRS 序列初始值生成对应 PDSCH 的 DMRS 序列；

其中，所述对应 E-PDCCH 的 DMRS 序列初始值与所述对应 PDSCH 的 DMRS 序列初始值不同。

本申请的另一个实施方式提供了一种基站，包括：

发送模块，向终端发送对应 E-PDCCH 的 DMRS 序列初始值的参数或初始值，和/或对应 PDSCH 的 DMRS 序列初始值的参数或初始值；

其中，所述对应 E-PDCCH 的 DMRS 序列初始值的参数与所述对应 PDSCH 的 DMRS 序列初始值的参数不同，且所述对应 E-PDCCH 的 DMRS 初始值与所述对应 PDSCH 的 DMRS 序列初始值不同。

通过本申请，可以降低系统干扰，提高系统的性能，增加了通信系统调度的灵活性。

附图说明

图 1 是根据本申请的实施方式的生成 DMRS 序列的方法的示意流程图；

图 2 是根据本申请的实施方式的通信终端的示意图。

具体实施方式

下面结合附图详细描述本申请的实施方式。

本申请的生成 DMRS 序列的方法是在通信系统中，同一个用户终端分别生成对应于 E-PDCCH 和 EPDSCH 的不同的 DMRS 序列初始值，也就是说，同一个用户终端生成对应于 E-PDCCH 和 EPDSCH 的两个不同的 DMRS 序列。

图 1 是根据本申请的实施方式的生成 DMRS 序列的方法的示意流程图。如图 1 所示，在步骤 S110 中，终端获得对应增强型物理下行控制信道（E-PDCCH）的解调参考信号（DMRS）序列初始值以及对应物理下行共享信道（PDSCH）的解调参考信号（DMRS）序列初始值。在步骤 S120 中，终端使用对应 E-PDCCH 的 DMRS 序列初始值生成对应 E-PDCCH 的 DMRS 序列，并使用对应 PDSCH 的 DMRS 序列初始值生成对应 PDSCH 的 DMRS 序列。上述对应 E-PDCCH 的 DMRS 序列初始值与所述对应 PDSCH 的

DMRS 序列初始值不同。

作为一种选择，可以通过系统默认的方式生成对应 E-PDCCH 的 DMRS 序列和/或对应 E-PDCCH 的 DMRS 序列。例如，终端根据通信协议获得预定的对应 E-PDCCH 的 DMRS 序列初始值，和/或对应 PDSCH 的 DMRS 序列初始值。

作为一种选择，终端可接收基站通过高层信令（例如 RRC 信令）发送的对应 E-PDCCH 的 DMRS 序列初始值，和/或对应 PDSCH 的 DMRS 序列初始值。

作为一种选择，终端可接收基站通过物理层控制信道信令发送的对应 E-PDCCH 的 DMRS 序列初始值，和/或对应 PDSCH 的 DMRS 序列初始值。

本领域技术人员可知，上述各种获得 DMRS 序列初始值的方式可以进行任意组合。

例如，终端可以根据通信协议获得预定的对应 E-PDCCH 的 DMRS 序列初始值，而接收基站通过 RRC 信令发送的对应 PDSCH 的 DMRS 序列初始值，或接收基站通过物理层控制信道信令发送的对应 PDSCH 的 DMRS 序列初始值。终端还可接收基站通过 RRC 信令发送的对应 E-PDCCH 的 DMRS 序列初始值，而根据通信协议获得预定的对应 PDSCH 的 DMRS 序列初始值，或接收基站通过物理层控制信道信令发送的对应 PDSCH 的 DMRS 序列初始值。终端还可接收基站通过物理层控制信道信令发送的对应 E-PDCCH 的 DMRS 序列初始值，而根据通信协议获得预定的对应 PDSCH 的 DMRS 序列初始值，或接收基站通过 RRC 信令发送的对应 PDSCH 的 DMRS 序列初始值。

作为一种选择，上述方法中，终端获得对应 E-PDCCH 的 DMRS 序列初始值的步骤可包括：终端获得对应 E-PDCCH 的 DMRS 序列初始值的参数，然后使用对应 E-PDCCH 的 DMRS 序列初始值的参数生成对应 E-PDCCH 的 DMRS 序列初始值。终端获得对应 PDSCH 的 DMRS 序列初始值的步骤可包括：终端还可获得对应 PDSCH 的 DMRS 序列初始值的参数，然后使用对应 PDSCH 的 DMRS 序列初始值的参数生成对应 PDSCH 的 DMRS 序列初始值。

例如，终端可根据通信协议获得预定的对应 E-PDCCH 的 DMRS 序列初始值的参数和/或对应 PDSCH 的 DMRS 序列初始值参数。终端可接收基站通过高层信令（例如 RRC 信令）发送的对应 E-PDCCH 的 DMRS 序列初始值的参数和/或对应 PDSCH 的 DMRS 序列初始值的参数。终端还可接收基站通过物理层控制信道信令发送的对应 E-PDCCH 的 DMRS 序列初始值的参数和/或对应 PDSCH 的 DMRS 序列初始值的参数。

然后，例如，终端可通过公式 $C_{init}=\left(\lfloor n_s/2\rfloor+1\right)\cdot\left(2X+1\right)\cdot 2^{16}+Y$ 来生成 DMRS 序列初始值，其中 C_{init} 为初始值，n_s 为时隙编号，X 和 Y 为 DMRS 序列初始值的参数。

本申请还涉及一种发送 DMRS 序列初始值的方法。基站向终端发送对应 E-PDCCH 的 DMRS 序列初始值的参数或初始值，和/或对应 PDSCH 的 DMRS 序列初始值的参数或初始值，其中，对应 E-PDCCH 的 DMRS 序列初始值的参数与对应 PDSCH 的 DMRS 序列初始值的参数不同，对应 E-PDCCH 的 DMRS 序列初始值与对应 PDSCH 的 DMRS 序列初始值不同。

本实施方式的发送 DMRS 序列初始值的方法，基站可以向终端发送对应 E-PDCCH 的 DMRS 序列初始值的参数或初始值，和/或对应 PDSCH 的 DMRS 序列初始值的参数或初始值，从而使终端根据所接收的对应 E-PDCCH 的 DMRS 序列初始值的参数生成对应 E-PDCCH 的 DMRS 序列初始值，和/或根据对应 PDSCH 的 DMRS 序列初始值的参数生成对应 PDSCH 的 DMRS 序列初始值；或者终端根据对应 E-PDCCH 的 DMRS 序列初始值生成对应 E-PDCCH 的 DMRS 序列，和/或根据对应 PDSCH 的 DMRS 序列初始值生成对应 PDSCH 的 DMRS 序列。

作为一种选择，基站可以通过 RRC 信令向终端发送对应 E-PDCCH 的 DMRS 序列初始值的参数或初始值，和/或对应 PDSCH 的 DMRS 序列初始值的参数或初始值。

作为一种选择，基站可以通过物理层控制信道信令向终端发送对应 E-PDCCH 的 DMRS 序列初始值的参数或初始值，和/或对应 PDSCH 的 DMRS 序列初始值的参数或初始值。

作为一种选择，基站可以通过 RRC 信令向终端发送对应 E-PDCCH 的

DMRS 序列初始值的参数或初始值，以及通过物理层控制信道信令向终端发送对应 PDSCH 的 DMRS 序列初始值的参数或初始值。

作为一种选择，基站可以通过物理层控制信道信令向终端发送对应 E-PDCCH 的 DMRS 序列初始值的参数或初始值，以及通过 RRC 信令向终端发送对应 PDSCH 的 DMRS 序列初始值的参数或初始值。

本领域技术人员可知，上述各种获得 DMRS 序列初始值的方式可以进行任意组合。

例如，基站通过 RRC 信令发送的对应 PDSCH 的 DMRS 序列初始值的参数或初始值，或通过物理层控制信道信令发送的对应 PDSCH 的 DMRS 序列初始值的参数或初始值，而终端可以根据通信协议获得预定的对应 E-PDCCH 的 DMRS 序列初始值的参数或初始值。基站还可通过 RRC 信令发送的对应 E-PDCCH 的 DMRS 序列初始值的参数或初始值，通过物理层控制信道信令发送的对应 PDSCH 的 DMRS 序列初始值的参数或初始值，或者终端根据通信协议获得预定的对应 PDSCH 的 DMRS 序列初始值的参数或初始值。基站还可通过物理层控制信道信令发送的对应 E-PDCCH 的 DMRS 序列初始值的参数或初始值，而根据通信协议获得预定的对应 PDSCH 的 DMRS 序列初始值的参数或初始值，或基站还可通过 RRC 信令发送对应 PDSCH 的 DMRS 序列初始值的参数或初始值。

图 2 示出了本申请的一个实施方式的通信终端。该终端包括获取模块 10 和生成模块 20。获取模块 10 可获得对应 E-PDCCH 的 DMRS 序列初始值以及对应 PDSCH 的 DMRS 序列初始值。生成模块 20 使用对应 E-PDCCH 的 DMRS 序列初始值生成对应 E-PDCCH 的 DMRS 序列，并使用对应 PDSCH 的 DMRS 序列初始值生成对应 PDSCH 的 DMRS 序列。上述对应 E-PDCCH 的 DMRS 序列初始值与所述对应 PDSCH 的 DMRS 序列初始值不同。

作为一种选择，获取模块 10 可以根据通信协议获得预定的对应 E-PDCCH 的 DMRS 序列初始值，和/或对应 PDSCH 的 DMRS 序列初始值。

作为一种选择，获取模块 10 可以接收基站通过高层信令（例如 RRC 信令）发送的对应 E-PDCCH 的 DMRS 序列初始值，和/或对应 PDSCH 的

DMRS 序列初始值。

作为一种选择，获取模块 10 可以接收基站通过物理层控制信道信令发送的对应 E-PDCCH 的 DMRS 序列初始值，和/或对应 PDSCH 的 DMRS 序列初始值。

本领域技术人员可知，上述终端各种获得 DMRS 序列初始值的方式可以进行任意组合。

例如，获取模块 10 可以根据通信协议获得预定的对应 E-PDCCH 的 DMRS 序列初始值，而接收基站通过 RRC 信令发送的对应 PDSCH 的 DMRS 序列初始值，或接收基站通过物理层控制信道信令发送的对应 PDSCH 的 DMRS 序列初始值。获取模块 10 还可接收基站通过 RRC 信令发送的对应 E-PDCCH 的 DMRS 序列初始值，而根据通信协议获得预定的对应 PDSCH 的 DMRS 序列初始值，或接收基站通过物理层控制信道信令发送的对应 PDSCH 的 DMRS 序列初始值。获取模块 10 还可接收基站通过物理层控制信道信令发送的对应 E-PDCCH 的 DMRS 序列初始值，而根据通信协议获得预定的对应 PDSCH 的 DMRS 序列初始值，或接收基站通过 RRC 信令发送的对应 PDSCH 的 DMRS 序列初始值。

作为一种选择，获取模块 10 可以获得对应 E-PDCCH 的 DMRS 序列初始值的参数。获取模块 10 还可获得对应 PDSCH 的 DMRS 序列初始值的参数。例如，获取模块 10 可根据通信协议获得预定的对应 E-PDCCH 的 DMRS 序列初始值的参数和/或对应 PDSCH 的 DMRS 序列初始值参数。获取模块 10 可接收基站通过高层信令（例如 RRC 信令）发送的对应 E-PDCCH 的 DMRS 序列初始值的参数和/或对应 PDSCH 的 DMRS 序列初始值的参数。获取模块 10 还可接收基站通过物理层控制信道信令发送的对应 E-PDCCH 的 DMRS 序列初始值的参数和/或对应 PDSCH 的 DMRS 序列初始值的参数。

然后生成模块 20 使用对应 E-PDCCH 的 DMRS 序列初始值的参数生成对应 E-PDCCH 的 DMRS 序列初始值。生成模块 20 使用对应 PDSCH 的 DMRS 序列初始值的参数生成对应 PDSCH 的 DMRS 序列初始值。例如生成模块 20 可通过公式 $C_{init}=\left(\lfloor n_s/2\rfloor+1\right)\cdot\left(2X+1\right)\cdot 2^{16}+Y$ 来生成 DMRS 序列初始

值，其中 C_{init} 为初始值，n_s 为时隙编号，X 和 Y 为 DMRS 序列初始值的参数。

本申请还涉及一种基站，该基站包括发送模块。发送模块向终端发送对应 E-PDCCH 的 DMRS 序列初始值的参数或初始值，和/或对应 PDSCH 的 DMRS 序列初始值的参数或初始值，其中，对应 E-PDCCH 的 DMRS 序列初始值的参数与对应 PDSCH 的 DMRS 序列初始值的参数不同，对应 E-PDCCH 的 DMRS 序列初始值与对应 PDSCH 的 DMRS 序列初始值不同。

本实施方式中，发送模块可以向终端发送对应 E-PDCCH 的 DMRS 序列初始值的参数或初始值，和/或对应 PDSCH 的 DMRS 序列初始值的参数或初始值，从而使终端根据所接收的对应 E-PDCCH 的 DMRS 序列初始值的参数生成对应 E-PDCCH 的 DMRS 序列初始值，和/或根据对应 PDSCH 的 DMRS 序列初始值的参数生成对应 PDSCH 的 DMRS 序列初始值；或者直接根据对应 E-PDCCH 的 DMRS 序列初始值生成对应 E-PDCCH 的 DMRS 序列，根据对应 PDSCH 的 DMRS 序列初始值生成对应 PDSCH 的 DMRS 序列。

作为一种选择，发送模块可以通过 RRC 信令向终端发送对应 E-PDCCH 的 DMRS 序列初始值的参数或初始值，和/或对应 PDSCH 的 DMRS 序列初始值的参数或初始值。

作为一种选择，发送模块可以通过物理层控制信道信令向终端发送对应 E-PDCCH 的 DMRS 序列初始值的参数或初始值，和/或对应 PDSCH 的 DMRS 序列初始值的参数或初始值。

作为一种选择，发送模块可以通过 RRC 信令向终端发送对应 E-PDCCH 的 DMRS 序列初始值的参数或初始值，以及通过物理层控制信道信令向终端发送对应 PDSCH 的 DMRS 序列初始值的参数或初始值。

作为一种选择，发送模块可以通过物理层控制信道信令向终端发送对应 E-PDCCH 的 DMRS 序列初始值的参数或初始值，以及通过 RRC 信令向终端发送对应 PDSCH 的 DMRS 序列初始值的参数或初始值。

本领域技术人员可知，上述基站各种发送 DMRS 序列初始值的参数或初始值的方式可以进行任意组合。

例如，基站的发送模块通过 RRC 信令发送的对应 PDSCH 的 DMRS 序列初始值的参数或初始值，或通过物理层控制信道信令发送的对应 PDSCH 的 DMRS 序列初始值的参数或初始值，而终端可以根据通信协议获得预定的对应 E-PDCCH 的 DMRS 序列初始值的参数或初始值。基站的发送模块还可通过 RRC 信令发送的对应 E-PDCCH 的 DMRS 序列初始值的参数或初始值，通过物理层控制信道信令发送的对应 PDSCH 的 DMRS 序列初始值的参数或初始值，或者终端根据通信协议获得预定的对应 PDSCH 的 DMRS 序列初始值的参数或初始值。基站的发送模块还可通过物理层控制信道信令发送的对应 E-PDCCH 的 DMRS 序列初始值的参数或初始值，而根据通信协议获得预定的对应 PDSCH 的 DMRS 序列初始值的参数或初始值，或基站还可通过 RRC 信令发送对应 PDSCH 的 DMRS 序列初始值的参数或初始值。

通过上述实施方式，可以降低系统干扰，提高系统的性能，增加了通信系统调度的灵活性。

以上所述仅为本申请的优选实施方式，并非因此限制本申请的专利范围，凡是利用本申请说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其它相关的技术领域，均同理包括在本申请的专利保护范围内。

权 利 要 求

1、一种生成 DMRS 序列的方法，其特征在于，包括:

终端获得对应增强型物理下行控制信道 E-PDCCH 的解调参考信号 DMRS 序列初始值，并获得对应物理下行共享信道 PDSCH 的解调参考信号 DMRS 序列初始值;

使用所述对应 E-PDCCH 的 DMRS 序列初始值生成对应 E-PDCCH 的 DMRS 序列，并使用所述对应 PDSCH 的 DMRS 序列初始值生成对应 PDSCH 的 DMRS 序列;

其中，所述对应 E-PDCCH 的 DMRS 序列初始值与所述对应 PDSCH 的 DMRS 序列初始值不同。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述终端获得对应 E-PDCCH 的 DMRS 序列初始值的步骤包括:

所述终端获得对应 E-PDCCH 的 DMRS 序列初始值的参数;

使用对应 E-PDCCH 的 DMRS 序列初始值的参数生成所述对应 E-PDCCH 的 DMRS 序列初始值。

3、根据权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，所述获得对应 PDSCH 的 DMRS 序列初始值的步骤包括:

获得对应 PDSCH 的 DMRS 序列初始值的参数;

使用对应 PDSCH 的 DMRS 序列初始值的参数生成所述对应 PDSCH 的 DMRS 序列初始值。

4、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述终端获得对应 E-PDCCH 的 DMRS 序列初始值的步骤包括:

所述终端根据协议获得预定的对应 E-PDCCH 的 DMRS 序列初始值;

或，所述终端获得基站通过 RRC 信令发送的对应 E-PDCCH 的 DMRS 序列初始值;

或，所述终端获得基站通过物理层控制信道信令发送的对应 E-PDCCH 的 DMRS 序列初始值。

5、根据权利要求 1 或 4 所述的方法，其特征在于，所述获得对应 PDSCH 的 DMRS 序列初始值的步骤包括:

根据协议获得预定的对应 PDSCH 的 DMRS 序列初始值;

或,获得基站通过 RRC 信令发送的对应 PDSCH 的 DMRS 序列初始值;

或，获得基站通过物理层控制信道信令发送的对应 PDSCH 的 DMRS 序列初始值。

6、根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述终端获得对应 E-PDCCH 的 DMRS 序列初始值的参数的步骤包括:

所述终端根据协议获得预定的对应 E-PDCCH 的 DMRS 序列初始值的参数;

或,获得基站通过 RRC 信令发送的对应 E-PDCCH 的 DMRS 序列初始值的参数;

或,获得基站通过物理层控制信道信令发送的对应 E-PDCCH 的 DMRS 序列初始值的参数。

7、根据权利要求 3 所述的方法，其特征在于，所述获得对应 PDSCH 的 DMRS 序列初始值的参数的步骤包括:

根据协议获得预定的对应 PDSCH 的 DMRS 序列初始值的参数;

或，获得基站通过 RRC 信令发送的对应 PDSCH 的 DMRS 序列初始值的参数;

或，获得基站通过物理层控制信道信令发送的对应 PDSCH 的 DMRS 序列初始值的参数。

8、一种发送 DMRS 序列初始值的方法，其特征在于，包括:

基站向终端发送对应 E-PDCCH 的 DMRS 序列初始值的参数或初始值，和/或对应 PDSCH 的 DMRS 序列初始值的参数或初始值;

其中，所述对应 E-PDCCH 的 DMRS 序列初始值的参数与所述对应 PDSCH 的 DMRS 序列初始值的参数不同，且所述对应 E-PDCCH 的 DMRS 序列初始值与所述对应 PDSCH 的 DMRS 序列初始值不同。

9、根据权利要求 8 所述的方法，其特征在于，所述基站向终端发送对应 E-PDCCH 的 DMRS 序列初始值的参数或初始值的步骤的包括:

所述基站通过 RRC 信令向终端发送所述对应 E-PDCCH 的 DMRS 序列初始值的参数或初始值;

或，通过物理层控制信道信令向终端发送所述对应 E-PDCCH 的 DMRS 序列初始值的参数或初始值。

10、根据权利要求 8 或 9 所述的方法，其特征在于，所述发送对应 PDSCH 的 DMRS 序列初始值的参数或初始值的步骤包括:

通过 RRC 信令向终端发送所述对应 PDSCH 的 DMRS 序列初始值的参数或初始值;

或，通过物理层控制信道信令向终端发送所述对应 PDSCH 的 DMRS 序列初始值的参数或初始值。

11、一种通信终端，其特征在于，包括:

获取模块，获得对应 E-PDCCH 的 DMRS 序列初始值，以及对应 PDSCH 的 DMRS 序列初始值;

生成模块，使用所述对应 E-PDCCH 的 DMRS 序列初始值生成对应 E-PDCCH 的 DMRS 序列，以及使用所述对应 PDSCH 的 DMRS 序列初始值生成对应 PDSCH 的 DMRS 序列;

其中，所述对应 E-PDCCH 的 DMRS 序列初始值与所述对应 PDSCH 的 DMRS 序列初始值不同。

12、根据权利要求 11 所述的通信终端，其特征在于，

所述获取模块还获得对应 E-PDCCH 的 DMRS 序列初始值的参数，以及对应 PDSCH 的 DMRS 序列初始值的参数。

13、根据权利要求 11 或 12 所述的通信终端，其特征在于，

所述生成模块还使用所述对应 E-PDCCH 的 DMRS 序列初始值的参数生成对应 E-PDCCH 的 DMRS 序列初始值，以及使用所述对应 PDSCH 的 DMRS 序列初始值的参数生成对应 PDSCH 的 DMRS 序列初始值。

14、根据权利要求 11 至 13 中任一项所述的通信终端，其特征在于，

所述获取模块根据协议获得预定的对应 E-PDCCH 的 DMRS 序列初始值，或获得基站通过 RRC 信令发送的对应 E-PDCCH 的 DMRS 序列初始值，或获得基站通过物理层控制信道信令发送的对应 E-PDCCH 的 DMRS 序列初始值。

15、根据权利要求 11 至 14 中任一项所述的通信终端，其特征在于，

所述获取模块根据协议获得预定的对应 PDSCH 的 DMRS 序列初始值，或获得基站通过 RRC 信令发送的对应 PDSCH 的 DMRS 序列初始值，或获得基站通过物理层控制信道信令发送的对应 PDSCH 的 DMRS 序列初始值。

16、根据权利要求 12 所述的通信终端，其特征在于，

所述获取模块根据协议获得预定的对应 E-PDCCH 的 DMRS 序列初始值的参数，或获得基站通过 RRC 信令发送的对应 E-PDCCH 的 DMRS 序列初始值的参数，或获得基站通过物理层控制信道信令发送的对应 E-PDCCH 的 DMRS 序列初始值的参数。

17、根据权利要求 13 所述的通信终端，其特征在于，

所述获取模块根据协议获得预定的对应 PDSCH 的 DMRS 序列初始值的参数，或获得基站通过 RRC 信令发送的对应 PDSCH 的 DMRS 序列初始值的参数，或获得基站通过物理层控制信道信令发送的对应 PDSCH 的 DMRS 序列初始值的参数。

18、一种基站，其特征在于，包括:

发送模块，向终端发送对应 E-PDCCH 的 DMRS 序列初始值的参数或初始值，和/或对应 PDSCH 的 DMRS 序列初始值的参数或初始值;

其中，所述对应 E-PDCCH 的 DMRS 序列初始值的参数与所述对应 PDSCH 的 DMRS 序列初始值的参数不同，且所述对应 E-PDCCH 的 DMRS 初始值与所述对应 PDSCH 的 DMRS 序列初始值不同。

19、根据权利要求 18 所述的基站，其特征在于，

所述发送模块通过 RRC 信令向终端发送所述对应 E-PDCCH 的 DMRS 序列初始值的参数或初始值，或通过物理层控制信道信令向终端发送所述对应 E-PDCCH 的 DMRS 序列初始值的参数或初始值。

20、根据权利要求 18 或 19 所述的基站，其特征在于，

所述发送模块通过 RRC 信令向终端发送所述对应 PDSCH 的 DMRS 序列初始值的参数或初始值，或通过物理层控制信道信令向终端发送所述对应 PDSCH 的 DMRS 序列初始值的参数或初始值。

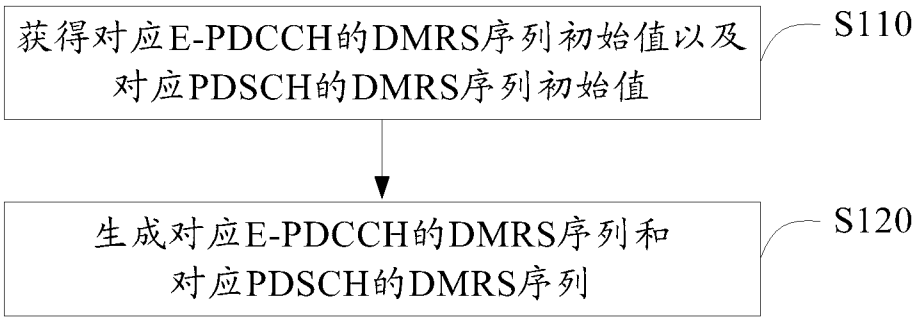

获得对应E-PDCCH的DMRS序列初始值以及
对应PDSCH的DMRS序列初始值
S110
生成对应E-PDCCH的DMRS序列和
对应PDSCH的DMRS序列
S120

图 1

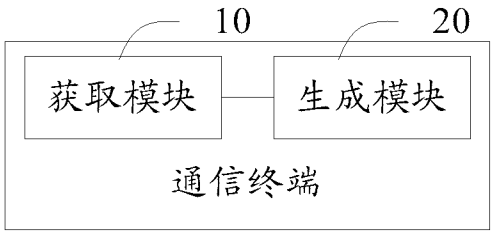

10
20
获取模块
生成模块
通信终端

图 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2013/072613

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 72/08 (2009.01) 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)

IPC: H04L; H04Q; 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)

CNABS, CNTXT, VEN, CNKI, 3GPP: DMRS, E-PDCCH, PDSCH, sequence, initial value, enhanced

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	Huawei, HiSilicon, DMRS sequences for ePDCCH, R1-120045, 3GPP TSG RAN WG1 meeting #68, Dresden, Germany, 6-10 February 2012 URL: http://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG1_RL1/TSGR1_68 Sections 1-4	1-20
A	CN 101882980 A (ZTE CORP.) 10 November 2010 (10.11.2010) the whole document	1-20

☐ 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	Date of mailing of the international search report
08 June 2013 (08.06.2013)	27 June 2013 (27.06.2013)

Name and mailing address of the ISA	Authorized officer
State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10) 62019451	LI, Xiao Telephone No. (86-10)62412156

Form PCT/ISA /210 (second sheet) (July 2009)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2013/072613

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 101882980 A	10.11.2010	WO 2011137620 A1	10.11.2011

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2013/072613

A. 主题的分类

H04W 72/08 (2009.01)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, H04Q, 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）)

CNABS,CNTXT,VEN,CNKI,3GPP:DMRS, 解调参考，序列，初始值，增强，E-PDCCH，PDSCH, sequence, initial value, enhanced

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	Huawei, HiSilicon, DMRS sequences for ePDCCH, R1-120045, 3GPP TSG RAN WG1 meeting #68, Dresden, Germany, 6-10. 2 月 2012 URL: http://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG1_RL1/TSGR1_68 第 1－4 节	1-20
A	CN101882980A（中兴通讯股份有限公司）10.11 月 2010（10.11.2010） 全文	1-20

☐ 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	国际检索报告邮寄日期
08.6 月 2013（08.06.2013）	**27.6 月 2013 (27.06.2013)**
ISA/CN 的名称和邮寄地址： 中华人民共和国国家知识产权局 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 李晓 电话号码：(86-10) **62412156**

国际检索报告

关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2013/072613

检索报告中引用的专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN101882980A	10.11.2010	WO2011137620A1	10.11.2011