(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 8 月 6 日 (06.08.2020)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2020/156184 A1

(51) 国际专利分类号:
H04W 74/08 (2009.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2020/072306

(22) 国际申请日: 2020 年 1 月 15 日 (15.01.2020)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201910101509.8 2019年1月31日 (31.01.2019) CN

(71) 申请人: 华 为 技 术 有 限 公 司 (**HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.**) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。

(72) 发明人: 杨晨晨 (**YANG, Chenchen**); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 晋英豪 (**JIN, Yinghao**); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 谭巍 (**TAN, Wei**); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 韩锋 (**HAN, Feng**); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。

(74) 代理人: 北 京 中 博 世 达 专 利 商 标 代 理 有 限 公 司 (**BEIJING ZBSD PATENT&TRADEMARK AGENT LTD.**); 中国北京市海淀区交大东路31号11号楼8层, Beijing 100044 (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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

(54) **Title:** METHOD AND DEVICE FOR ACQUIRING SYSTEM INFORMATION

(54) **发明名称**: 获取系统信息的方法及装置

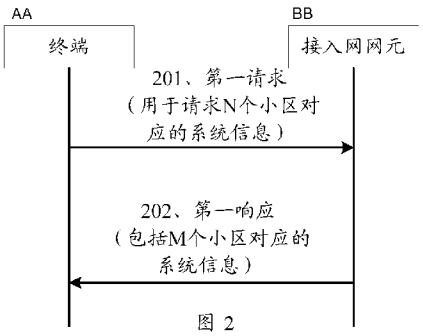


图 2

201 First request (for requesting system information corresponding to N cells)
202 First response (comprising system information corresponding to M cells)
AA Terminal
BB Access network element

(57) **Abstract:** The present application provides a method and a device for acquiring system information, relating to the field of communication technology. In said method, a terminal can send, to an access network element, a first request for requesting system information corresponding to a plurality of cells, and the access network element sends to the terminal, according to the first request, a first response comprising system information corresponding to one or more cells. In the prior art, a terminal can request system information corresponding to only one cell at a time, and compared to an existing approach for acquiring system information corresponding to a cell, in the method provided in the present application, the terminal can acquire system information corresponding to a plurality of cells at a time, thereby reducing new radio signaling overheads.

(57) **摘要**: 本申请提供了一种获取系统信息的方法及装置，涉及通信技术领域。在该方法中，终端可以向接入网网元发送用于请求多个小区对应的系统信息的第一请求，接入网网元根据该第一请求向终端发送包括一个或多个小区对应的系统信息的第一响应。现有技术中，终端一次只能请求一个小区对应的系统信息，与现有的获取小区对应的系统信息的方式相比，本申请提供的方法中，终端可以一次性获取多个小区对应的系统信息，从而可以降低空口信令开销。

WO 2020/156184 A1

[见续页]

(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)。

本国际公布：

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

获取系统信息的方法及装置

本申请要求于2019年01月31日提交国家知识产权局、申请号为201910101509.8、申请名称为“获取系统信息的方法及装置”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

本申请涉及通信技术领域，尤其涉及一种获取系统信息的方法及装置。

背景技术

为了能正常接入小区，终端在完成扫频和小区下行同步之后，还需要继续读取小区对应的一种或多种类型的系统信息。其中，主信息块（MasterInformationBlock，简称MIB）和系统信息块类型1（SystemInformationBlockType1，简称SIB1）这两种类型的系统信息一般是由基站周期性广播，其他类型的系统信息块（SystemInformationBlock，简称SIB）可有选择性地被周期性广播。在新空口（new radio，简称NR）系统中，当终端发现某些系统信息未被广播，但终端又需要这些系统信息时，终端可主动向基站发出请求以获取相应的系统信息。

在NR系统中，基站可以是分离式架构，即基站包括集中式单元（central unit，简称CU）和分布式单元（distributed unit，简称DU）两部分，一个CU可以连接多个DU。对于分离式的基站架构，终端如果需要获取多个DU下的小区对应的系统信息，就需要向多个DU分别发送随机接入过程中的消息1（message1，简称MSG1）或者无线资源控制（radio resource control，简称RRC）系统信息请求（RRCSystemInfoRequest），RRCSystemInfoRequest是一种可通过随机接入过程中的消息3（message3，简称MSG3）发送的信息，并且，终端一次仅能请求一个小区对应的系统信息。随后每个DU通过F1接口向CU上报终端的系统信息请求，CU再通过F1接口将终端请求的系统信息发送给DU，DU再转发给终端。以上过程中，终端和DU间的空口信令开销以及F1接口信令开销都较大。

发明内容

本申请实施例提供了一种获取系统信息的方法及装置，用于降低信令开销。

为达到上述目的，本申请实施例提供如下技术方案：

第一方面，提供了一种获取系统信息的方法，包括：终端向接入网网元发送用于请求N个小区对应的系统信息的第一请求，并从接入网网元接收包括M个小区对应的系统信息的第一响应。其中，M个小区至少包括N个小区中的部分小区，N为大于1的整数，M为大于0的整数。现有技术中，终端一次只能请求一个小区对应的系统信息，与现有的获取小区对应的系统信息的方式相比，第一方面提供的方法中，终端可以一次性获取多个小区对应的系统信息，从而可以降低空口信令开销。

在一种可能的实现方式中，第一请求包括用于指示N个小区的信息和用于指示N个小区中每个小区对应的系统信息的类型的信息；或者，第一请求包括用于指示N个小区的信息。该种可能的实现方式，可以使得接入网网元确定终端请求的每个小区对应的系统信息。

在一种可能的实现方式中，第一响应包括用于指示M个小区的信息和M个小区中每个小区对应的系统信息；或者，第一响应包括用于指示M个小区的信息、用于指示M个

小区中每个小区对应的系统信息的类型的信息和M个小区中每个小区对应的系统信息。该种可能的实现方式，可以使得终端确定请求的每个小区对应的系统信息。

在一种可能的实现方式中，接入网网元为接入网设备，或者，接入网网元为DU。

在一种可能的实现方式中，终端处于空闲态，第一请求为MAC CE信令或随机接入过程中的消息1或随机接入过程中的消息3；或者，终端处于连接态，第一请求为RRC信令或MAC CE信令。

第二方面，提供了一种获取系统信息的方法，包括：DU从终端接收用于请求N个小区对应的系统信息的第一请求，并根据第一请求向第一CU发送用于为终端请求N个小区对应的系统信息的第二请求；DU从第一CU接收包括M个小区对应的系统信息的第二响应，M个小区至少包括N个小区中的部分小区，M为大于0的整数，N为大于1的整数；DU向终端发送第一响应，第一响应包括M个小区对应的系统信息。

现有技术中，终端一次只能请求一个小区对应的系统信息，与现有的获取小区对应的系统信息的方式相比，第二方面提供的方法中，终端可以一次性获取多个小区对应的系统信息，从而可以降低空口信令开销。

在一种可能的实现方式中，第一请求和第二请求包括：用于指示N个小区的信息和用于指示N个小区中每个小区对应的系统信息的类型的信息；或者，第一请求和第二请求包括：用于指示N个小区的信息。该种可能的实现方式，可以使得第一CU确定终端请求的每个小区对应的系统信息。

在一种可能的实现方式中，第一响应包括：用于指示M个小区的信息和M个小区中每个小区对应的系统信息；或者，用于指示M个小区的信息、用于指示M个小区中每个小区对应的系统信息的类型的信息和M个小区中每个小区对应的系统信息；第二响应包括：用于指示M个小区的信息和M个小区中每个小区对应的系统信息；或者，第二响应包括用于指示M个小区的信息和用于指示M个小区中每个小区对应的系统信息的类型的信息；或者，第二响应包括用于指示M个小区的信息、用于指示M个小区中每个小区对应的系统信息的类型的信息和M个小区中每个小区对应的系统信息。该种可能的实现方式，可以使得终端确定请求的每个小区对应的系统信息。

在一种可能的实现方式中，终端处于空闲态，第一请求为随机接入过程中的消息3；或者，终端处于连接态，第一请求为RRC信令。

第三方面，提供了一种获取系统信息的方法，包括：DU从终端接收第一请求，所述第一请求用于请求N个小区对应的系统信息，N为大于1的整数；所述DU根据所述第一请求向所述终端发送第一响应，所述第一响应包括M个小区对应的系统信息，所述M个小区至少包括所述N个小区中的部分小区，M为大于0的整数。

现有技术中，终端一次只能请求一个小区对应的系统信息，与现有的获取小区对应的系统信息的方式相比，第三方面提供的方法中，终端可以一次性获取多个小区对应的系统信息，从而可以降低空口信令开销。

在一种可能的实现方式中，所述第一请求包括用于指示所述N个小区的信息和用于指示所述N个小区中每个小区对应的系统信息的类型的信息；或者，所述第一请求包括用于指示所述N个小区的信息。该种可能的实现方式，可以使得DU确定终端请求的每个小区对应的系统信息。

在一种可能的实现方式中，所述第一响应包括用于指示所述 M 个小区的信息和所述 M 个小区中每个小区对应的系统信息；或者，所述第一响应包括用于指示所述 M 个小区的信息、用于指示所述 M 个小区中每个小区对应的系统信息的类型的信息和所述 M 个小区中每个小区对应的系统信息。该种可能的实现方式，可以使得终端确定请求的每个小区对应的系统信息。

在一种可能的实现方式中，在所述 DU 根据所述第一请求向所述终端发送第一响应之前，所述方法还包括：所述 DU 根据所述第一请求本地获取一个或多个小区对应的系统信息。

在一种可能的实现方式中，在所述 DU 根据所述第一请求向所述终端发送第一响应之前，所述方法还包括：所述 DU 与第一 CU 交互获取一个或多个小区对应的系统信息。

在一种可能的实现方式中，所述终端处于空闲态，所述第一请求为 MAC CE 信令或随机接入过程中的消息 1；或者，所述终端处于连接态，所述第一请求为 MAC CE 信令。

第四方面，提供了一种获取系统信息的方法，包括：第一 CU 从 DU 接收用于为终端请求 N 个小区对应的系统信息的第二请求，并根据第二请求向 DU 发送包括 M 个小区对应的系统信息的第二响应，M 个小区至少包括 N 个小区中的部分小区，M 为大于 0 的整数，N 为大于 1 的整数。

现有技术中，终端一次只能请求一个小区对应的系统信息，与现有的获取小区对应的系统信息的方式相比，第四方面提供的方法中，终端可以一次性获取多个小区对应的系统信息，从而可以降低空口信令开销。

在一种可能的实现方式中，第二请求包括用于指示 N 个小区的信息和用于指示 N 个小区中每个小区对应的系统信息的类型的信息；或者，第二请求包括用于指示 N 个小区的信息。该种可能的实现方式，可以使得第一 CU 确定终端请求的每个小区对应的系统信息。

在一种可能的实现方式中，第二响应包括用于指示 M 个小区的信息和 M 个小区中每个小区对应的系统信息；或者，第二响应包括用于指示 M 个小区的信息和用于指示 M 个小区中每个小区对应的系统信息的类型的信息；或者，第二响应包括用于指示 M 个小区的信息、用于指示 M 个小区中每个小区对应的系统信息的类型的信息和 M 个小区中每个小区对应的系统信息。该种可能的实现方式，可以使得 DU 确定终端请求的每个小区对应的系统信息。

在一种可能的实现方式中，在第一 CU 根据第二请求向 DU 发送第二响应之前，方法还包括：第一 CU 根据第二请求本地获取一个或多个小区对应的系统信息。

在一种可能的实现方式中，在第一 CU 根据第二请求向 DU 发送第二响应之前，方法还包括：第一 CU 根据第二请求向一个或多个 DU 发送第三请求，第三请求用于请求一个或多个小区对应的系统信息；第一 CU 从一个或多个 DU 接收第三响应，第三响应包括一个或多个小区对应的系统信息。

在一种可能的实现方式中，在第一 CU 根据第二请求向 DU 发送第二响应之前，方法还包括：第一 CU 根据第二请求向第二 CU 发送第四请求，第四请求用于请求一个或多个小区对应的系统信息；第一 CU 从第二 CU 接收第四响应，第四响应包括一个或多个小区对应的系统信息。

第五方面，提供了一种获取系统信息的方法，包括：接入网设备从终端接收第一请求，

所述第一请求用于请求 N 个小区对应的系统信息，N 为大于 1 的整数；所述接入网设备根据所述第一请求向所述终端发送第一响应，所述第一响应包括 M 个小区对应的系统信息，所述 M 个小区至少包括所述 N 个小区中的部分小区，M 为大于 0 的整数。

现有技术中，终端一次只能请求一个小区对应的系统信息，与现有的获取小区对应的系统信息的方式相比，第五方面提供的方法中，终端可以一次性获取多个小区对应的系统信息，从而可以降低空口信令开销。

在一种可能的实现方式中，所述第一请求包括用于指示所述 N 个小区的信息和用于指示所述 N 个小区中每个小区对应的系统信息的类型的信息；或者，所述第一请求包括用于指示所述 N 个小区的信息。该种可能的实现方式，可以使得接入网设备确定终端请求的每个小区对应的系统信息。

在一种可能的实现方式中，所述第一响应包括用于指示所述 M 个小区的信息和所述 M 个小区中每个小区对应的系统信息；或者，所述第一响应包括用于指示所述 M 个小区的信息、用于指示所述 M 个小区中每个小区对应的系统信息的类型的信息和所述 M 个小区中每个小区对应的系统信息。该种可能的实现方式，可以使得终端确定请求的每个小区对应的系统信息。

在一种可能的实现方式中，在所述接入网设备根据所述第一请求向所述终端发送第一响应之前，所述方法还包括：所述接入网设备根据所述第一请求本地获取一个或多个小区对应的系统信息。

在一种可能的实现方式中，在所述接入网设备根据所述第一请求向所述终端发送第一响应之前，所述方法还包括：所述接入网设备根据所述第一请求向其他接入网设备发送第五请求，所述第五请求用于请求一个或多个小区对应的系统信息；所述接入网设备从所述其他接入网设备接收第五响应，所述第五响应包括一个或多个小区对应的系统信息。

在一种可能的实现方式中，所述终端处于空闲态，所述第一请求为 MAC CE 信令或随机接入过程中的消息 1 或随机接入过程中的消息 3；或者，所述终端处于连接态，所述第一请求为 RRC 信令或 MAC CE 信令。

第六方面，提供了一种获取系统信息的装置，包括：通信单元和处理单元；处理单元，用于通过通信单元向接入网网元发送用于请求 N 个小区对应的系统信息的第一请求，N 为大于 1 的整数；处理单元，还用于通过通信单元从接入网网元接收包括 M 个小区对应的系统信息的第一响应，M 个小区至少包括 N 个小区中的部分小区，M 为大于 0 的整数。

在一种可能的实现方式中，第一请求包括用于指示 N 个小区的信息和用于指示 N 个小区中每个小区对应的系统信息的类型的信息；或者，第一请求包括用于指示 N 个小区的信息。

在一种可能的实现方式中，第一响应包括用于指示 M 个小区的信息和 M 个小区中每个小区对应的系统信息；或者，第一响应包括用于指示 M 个小区的信息、用于指示 M 个小区中每个小区对应的系统信息的类型的信息和 M 个小区中每个小区对应的系统信息。

在一种可能的实现方式中，接入网网元为接入网设备，或者，接入网网元为 DU。

在一种可能的实现方式中，获取系统信息的装置处于空闲态，第一请求为 MAC CE 信令或随机接入过程中的消息 1 或随机接入过程中的消息 3；或者，获取系统信息的装置处于连接态，第一请求为 RRC 信令或 MAC CE 信令。

第七方面，提供了一种获取系统信息的装置，包括：通信单元和处理单元；所述处理单元，用于通过所述通信单元从终端接收用于请求 N 个小区对应的系统信息的第一请求，N 为大于 1 的整数；所述处理单元，还用于根据所述第一请求，通过所述通信单元向第一 CU 发送用于为所述终端请求所述 N 个小区对应的系统信息的第二请求；所述处理单元，还用于通过所述通信单元从所述第一 CU 接收包括 M 个小区对应的系统信息的第二响应，所述 M 个小区至少包括所述 N 个小区中的部分小区，M 为大于 0 的整数；所述处理单元，还用于通过所述通信单元向所述终端发送包括所述 M 个小区对应的系统信息的第一响应。

在一种可能的实现方式中，所述第一请求和所述第二请求包括：用于指示所述 N 个小区的信息和用于指示所述 N 个小区中每个小区对应的系统信息的类型的信息；或者，所述第一请求和所述第二请求包括：用于指示所述 N 个小区的信息。

在一种可能的实现方式中，所述第一响应包括：用于指示所述 M 个小区的信息和所述 M 个小区中每个小区对应的系统信息；或者，用于指示所述 M 个小区的信息、用于指示所述 M 个小区中每个小区对应的系统信息的类型的信息和所述 M 个小区中每个小区对应的系统信息；所述第二响应包括：用于指示所述 M 个小区的信息和所述 M 个小区中每个小区对应的系统信息；或者，所述第二响应包括用于指示所述 M 个小区的信息和用于指示所述 M 个小区中每个小区对应的系统信息的类型的信息；或者，所述第二响应包括用于指示所述 M 个小区的信息、用于指示所述 M 个小区中每个小区对应的系统信息的类型的信息和所述 M 个小区中每个小区对应的系统信息。

在一种可能的实现方式中，所述终端处于空闲态，所述第一请求为随机接入过程中的消息 3；或者，所述终端处于连接态，所述第一请求为 RRC 信令。

第八方面，提供了一种获取系统信息的装置，包括：通信单元和处理单元；所述处理单元，用于通过所述通信单元从终端接收第一请求，所述第一请求用于请求 N 个小区对应的系统信息，N 为大于 1 的整数；所述处理单元，还用于根据所述第一请求，通过所述通信单元向所述终端发送第一响应，所述第一响应包括 M 个小区对应的系统信息，所述 M 个小区至少包括所述 N 个小区中的部分小区，M 为大于 0 的整数。

在一种可能的实现方式中，所述第一请求包括用于指示所述 N 个小区的信息和用于指示所述 N 个小区中每个小区对应的系统信息的类型的信息；或者，所述第一请求包括用于指示所述 N 个小区的信息。

在一种可能的实现方式中，所述第一响应包括用于指示所述 M 个小区的信息和所述 M 个小区中每个小区对应的系统信息；或者，所述第一响应包括用于指示所述 M 个小区的信息、用于指示所述 M 个小区中每个小区对应的系统信息的类型的信息和所述 M 个小区中每个小区对应的系统信息。

在一种可能的实现方式中，所述处理单元，还用于根据所述第一请求本地获取一个或多个小区对应的系统信息。

在一种可能的实现方式中，所述处理单元，还用于通过所述通信单元与第一 CU 交互获取一个或多个小区对应的系统信息。

在一种可能的实现方式中，所述终端处于空闲态，所述第一请求为 MAC CE 信令或随机接入过程中的消息 1；或者，所述终端处于连接态，所述第一请求为 MAC CE 信令。

第九方面，提供了一种获取系统信息的装置，包括：通信单元和处理单元；所述处理

单元，用于通过所述通信单元从DU接收第二请求，所述第二请求用于为终端请求N个小区对应的系统信息，N为大于1的整数；所述处理单元，还用于根据所述第二请求，通过所述通信单元向所述DU发送第二响应，所述第二响应包括M个小区对应的系统信息，所述M个小区至少包括所述N个小区中的部分小区，M为大于0的整数。

在一种可能的实现方式中，所述第二请求包括用于指示所述N个小区的信息和用于指示所述N个小区中每个小区对应的系统信息的类型的信息；或者，所述第二请求包括用于指示所述N个小区的信息。

在一种可能的实现方式中，所述第二响应包括用于指示所述M个小区的信息和所述M个小区中每个小区对应的系统信息；或者，所述第二响应包括用于指示所述M个小区的信息和用于指示所述M个小区中每个小区对应的系统信息的类型的信息；或者，所述第二响应包括用于指示所述M个小区的信息、用于指示所述M个小区中每个小区对应的系统信息的类型的信息和所述M个小区中每个小区对应的系统信息。

在一种可能的实现方式中，所述处理单元，还用于根据所述第二请求本地获取一个或多个小区对应的系统信息。

在一种可能的实现方式中，所述处理单元，还用于根据所述第二请求，通过所述通信单元向一个或多个DU发送第三请求，所述第三请求用于请求一个或多个小区对应的系统信息；所述处理单元，还用于通过所述通信单元从所述一个或多个DU接收第三响应，所述第三响应包括一个或多个小区对应的系统信息。

在一种可能的实现方式中，所述处理单元，还用于根据所述第二请求，通过所述通信单元向第二CU发送第四请求，所述第四请求用于请求一个或多个小区对应的系统信息；所述处理单元，还用于通过所述通信单元从所述第二CU接收第四响应，所述第四响应包括一个或多个小区对应的系统信息。

第十方面，提供了一种获取系统信息的装置，包括：通信单元和处理单元；所述处理单元，用于通过所述通信单元从终端接收第一请求，所述第一请求用于请求N个小区对应的系统信息，N为大于1的整数；所述处理单元，还用于根据所述第一请求，通过所述通信单元向所述终端发送第一响应，所述第一响应包括M个小区对应的系统信息，所述M个小区至少包括所述N个小区中的部分小区，M为大于0的整数。

在一种可能的实现方式中，所述第一请求包括用于指示所述N个小区的信息和用于指示所述N个小区中每个小区对应的系统信息的类型的信息；或者，所述第一请求包括用于指示所述N个小区的信息。

在一种可能的实现方式中，所述第一响应包括用于指示所述M个小区的信息和所述M个小区中每个小区对应的系统信息；或者，所述第一响应包括用于指示所述M个小区的信息、用于指示所述M个小区中每个小区对应的系统信息的类型的信息和所述M个小区中每个小区对应的系统信息。

在一种可能的实现方式中，所述处理单元，还用于根据所述第一请求本地获取一个或多个小区对应的系统信息。

在一种可能的实现方式中，所述处理单元，还用于根据所述第一请求，通过所述通信单元向其他接入网设备发送第五请求，所述第五请求用于请求一个或多个小区对应的系统信息；所述处理单元，还用于通过所述通信单元从所述其他接入网设备接收第五响应，所

述第五响应包括一个或多个小区对应的系统信息。

在一种可能的实现方式中，所述终端处于空闲态，所述第一请求为 MAC CE 信令或随机接入过程中的消息 1 或随机接入过程中的消息 3；或者，所述终端处于连接态，所述第一请求为 RRC 信令或 MAC CE 信令。

第十一方面，提供了一种获取系统信息的装置，包括：处理器。处理器与存储器连接，存储器用于存储计算机执行指令，处理器执行存储器存储的计算机执行指令，从而实现第一方面，第二方面，第三方面、第四方面或第五方面中提供的任意一种方法。其中，存储器和处理器可以集成在一起，也可以为独立的器件。若为后者，存储器可以位于获取系统信息的装置内，也可以位于获取系统信息的装置外。

在一种可能的实现方式中，处理器包括逻辑电路以及输入接口和/或输出接口。其中，输出接口用于执行相应方法中的发送的动作，输入接口用于执行相应方法中的接收的动作。

在一种可能的实现方式中，获取系统信息的装置还包括通信接口和通信总线，处理器、存储器和通信接口通过通信总线连接。通信接口用于执行相应方法中的收发的动作。通信接口也可以称为收发器。可选的，通信接口包括发送器和接收器，该情况下，发送器用于执行相应方法中的发送的动作，接收器用于执行相应方法中的接收的动作。

在一种可能的实现方式中，获取系统信息的装置以芯片的产品形态存在。

第十二方面，提供了一种通信系统，包括：第一方面、第二方面和第四方面提供的获取系统信息的装置；或者，第一方面和第三方面提供的获取系统信息的装置；或者，第一方面和第五方面提供的获取系统信息的装置。

第十三方面，提供了一种计算机可读存储介质，包括指令，当该指令在计算机上运行时，使得计算机执行第一方面，第二方面，第三方面、第四方面或第五方面中提供的任意一种方法。

第十四方面，提供了一种包含指令的计算机程序产品，当该指令在计算机上运行时，使得计算机执行第一方面，第二方面，第三方面、第四方面或第五方面中提供的任意一种方法。

第六方面至第十四方面中的任一种实现方式所带来的技术效果可参见第一方面至第五方面中对应实现方式所带来的技术效果，此处不再赘述。

其中，需要说明的是，上述各个方面中的任意一个方面的各种可能的实现方式，在方案不矛盾的前提下，均可以进行组合。

附图说明

图 1 为本申请实施例提供的一种网络架构组成示意图；

图 2 为本申请实施例提供的一种获取系统信息的方法的流程图；

图 3-图 5 分别为本申请实施例提供的一种请求中包括的信息的格式的示意图；

图 6 和图 7 分别为本申请实施例提供的一种响应中包括的信息的格式的示意图；

图 8-图 10 分别为本申请实施例提供的一种获取系统信息的方法的流程图；

图 11 为本申请实施例提供的一种网络架构的组成示意图；

图 12 和图 13 分别为本申请实施例提供的一种获取系统信息的方法的流程图；

图 14 为本申请实施例提供的一种网络架构的组成示意图；

图 15 和图 16 分别为本申请实施例提供的一种获取系统信息的方法的流程图；

图 17-图 19 分别为本申请实施例提供的一种获取系统信息的装置的组成示意图；

图 20 为本申请实施例提供的一种终端的硬件结构示意图。

具体实施方式

下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行描述。其中，在本申请的描述中，除非另有说明，“/”表示或的意思，例如，A/B 可以表示 A 或 B。本文中的“和/或”仅仅是一种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 这三种情况。并且，在本申请的描述中，除非另有说明，“多个”是指两个或多于两个。

另外，为了便于清楚描述本申请实施例的技术方案，在本申请的实施例中，采用了“第一”、“第二”等字样对功能和作用基本相同的相同项或相似项进行区分。本领域技术人员可以理解“第一”、“第二”等字样并不对数量和执行次序进行限定，并且“第一”、“第二”等字样也并不限定一定不同。

本申请实施例的技术方案可以应用于各种通信系统。例如：正交频分多址（orthogonal frequency-division multiple access，简称OFDMA）、单载波频分多址（single carrier FDMA，简称SC-FDMA）和其它系统等。术语“系统”可以和“网络”相互替换。OFDMA系统可以实现诸如演进通用无线陆地接入（evolved universal terrestrial radio access，简称E-UTRA）、超级移动宽带（ultra mobile broadband，简称UMB）等无线技术。E-UTRA是通用移动通信系统（universal mobile telecommunications system，简称UMTS）演进版本。第三代合作伙伴计划（3rd generation partnership project，简称3GPP）在长期演进（long term evolution，简称LTE）和基于LTE演进的各种版本是使用E-UTRA的新版本。第五代（5th-generation，简称5G）通信系统、NR是正在研究当中的下一代通信系统。此外，通信系统还可以适用于面向未来的通信技术，都适用本申请实施例提供的技术方案。

本申请实施例涉及到的网元包括接入网设备和终端。

终端也可以称为用户设备（user equipment，简称 UE）、终端设备、接入终端、用户单元、用户站、移动站、远方站、远程终端、移动设备、用户终端、无线通信设备、用户代理或用户装置等。终端可以是无人机、物联网（internet of things，简称 IoT）设备（例如，传感器，电表，水表等）、车联网（vehicle-to-everything，简称 V2X）设备、无线局域网（wireless local area networks，简称 WLAN）中的站点（station，简称 ST）、蜂窝电话、无绳电话、会话启动协议（session initiation protocol，简称 SIP）电话、无线本地环路（wireless local loop，简称 WLL）站、个人数字处理（personal digital assistant，简称 PDA）设备、具有无线通信功能的手持设备、计算设备或连接到无线调制解调器的其它处理设备、车载设备、可穿戴设备（也可以称为穿戴式智能设备）。终端还可以为下一代通信系统中的终端，例如，5G 通信系统中的终端或者未来演进的公共陆地移动网络（public land mobile network，简称 PLMN）中的终端，NR 通信系统中的终端等。

接入网设备可以是各种形式的宏基站，微基站（也称为小站），中继站，接入点（access point，简称 AP）等，也可以包括各种形式的控制节点，如网络控制器。所述控制节点可以连接多个基站，并为所述多个基站覆盖下的多个终端配置资源。在采用不同的无线接入技术的系统中，具备基站功能的设备的名称可能会有所不同，例如，全球移动通信系统（global system for mobile communication，简称 GSM）或码分多址（code division multiple

access，简称 CDMA）网络中可以称为基站收发信台（base transceiver station，简称 BTS），宽带码分多址（wideband code division multiple access，简称 WCDMA）中可以称为基站（NodeB），LTE 系统中可以称为演进型基站（evolved NodeB，简称 eNB 或 eNodeB），5G 通信系统或 NR 通信系统中可以称为下一代基站节点（next generation node base station，简称 gNB），本申请对基站的具体名称不作限定。接入网设备还可以是云无线接入网络（cloud radio access network，简称 CRAN）场景下的无线控制器、未来演进的 PLMN 网络中的接入网设备、传输接收节点（transmission and reception point，简称 TRP）等。

在 R15 的通信标准中，针对 NR 的接入网设备（例如，gNB），定义了分离式架构，即根据协议栈功能将接入网设备拆分为两个部分：CU 和 DU。CU 具有业务数据适配协议（service data adaptation protocol，简称 SDAP）层、分组数据汇聚协议（packet data convergence protocol，简称 PDCP）层和 RRC 层的功能；DU 具有无线链路控制（radio link control，简称 RLC）层、媒介接入控制（medium access control，简称 MAC）层和物理（Physical，简称 PHY）层的功能。

一个接入网设备可以包含一个 CU 和多个 DU，CU 和 DU 之间采用 F1 接口进行连接。CU 与其他的接入网设备采用 Xn 接口连接。CU 与 5G 通信网络的核心网（5G core，简称 5GC）之间采用 NG 接口连接。标准中规定，一个 CU 可以连接多个 DU，一个 DU 只能连接一个 CU。在实现的过程中，考虑到系统的稳定性，一个 DU 可以连接多个 CU。接入网中包括多个接入网设备，多个接入网设备可以均采用分离式架构，也可以均采用集中式架构（即不拆分为 CU 和 DU 两个部分的接入网设备），还可以部分采用分离式架构，部分采用集中式架构。例如，参见图 1，接入网设备 1 和接入网设备 2 采用分离式架构，接入网设备 3 采用集中式架构。DU 和接入网设备可以覆盖一个小区，也可以覆盖多个小区。示例性的，参见表 1，表 1 示出了图 1 所示的网络架构下 DU 和接入网设备以及所覆盖的小区之间的对应关系。

表 1

接入网设备 1		接入网设备 2		接入网设备 3
DU11	DU12	DU21	DU22	
小区 1，小区 2	小区 3	小区 4	小区 5，小区 6	小区 7，小区 8，小区 9

本申请实施例描述的系统架构以及业务场景是为了更加清楚的说明本申请实施例的技术方案，并不构成对于本申请实施例提供的技术方案的限定。本领域普通技术人员可知，随着网络架构的演变和新业务场景的出现，本申请实施例提供的技术方案对于类似的技术问题，同样适用。

为了使得本申请实施例更加的清楚，以下对本申请实施例提供的方法中涉及到的系统信息部分的内容作简单介绍。

1、系统信息

系统信息的作用主要是告知终端小区的配置信息，以便终端接入该小区并在该小区内正确地工作。3GPP 标准中将系统信息分为最少（Minimum）系统信息和其他（Other）系统信息。Minimum 系统信息包含 MIB 和 SIB1 两类信息，Other 系统信息包括 SIB2 及其以上的系统信息。在 LTE 系统中，已经定义了 MIB、SIB1 和 SIB2-SIB21 等。每个系统信息包含了与某个功能相关的一系列参数集合。其中，MIB 中包含了一些数量有限但最重要也

最频繁被发送和使用的参数，如上下行带宽，物理混合自动重传请求（automatic repeat-request，简称ARQ）指示信道(physical hybrid-ARQ indicator channel，简称PHICH)参数，系统帧号（system frame number，简称SFN）等，同时MIB中也包含了终端获取SIB1所需要的参数。LTE的SIB1主要包含了与小区选择和驻留相关信息，如PLMN、小区禁止状态、小区选择参数、封闭用户组（closed subscriber group，简称CSG）标识等，同时SIB1中还包含了其他SIB的调度信息，终端基于SIB1中的信息来获取SIB2及以上的系统信息。再比如，LTE的SIB2主要包含了小区公共的无线资源配置信息，对终端通用。LTE的SIB9中包含了家庭基站的名字信息。在NR通信系统中，由于NR标准还在持续推进中，现有标准中只定义了MIB、SIB1和SIB2-SIB9系统信息。相对于LTE系统，NR系统的SIBx并不对应LTE的SIBx，如NR的SIB1对应LTE SIB1和SIB2的功能，NR SIB2-SIB9依次对应LTE SIB3-SIB6、SIB10-SIB12、SIB16的功能。此外，LTE和NR中具有相同功能的系统信息可以包含，也可以不包含相同的信元。

在本申请实施例中，SIBx中的x是指SIB的类型，SIBx是指类型x的SIB，类型x中的x是指类型的标识（也可以称为索引或序号）。例如，SIB5是指类型5的SIB。类型5是指标识为5的类型。x为整数。

2、系统信息的获取方法

为了能正常接入小区，终端在完成扫频和下行小区同步之后，还需要继续读取小区对应的一种或多种类型的系统信息。MIB和SIB1这两种类型的系统信息一般是由接入网网元周期性广播，其他类型的SIB可有选择性地被周期性广播。在LTE中，对于空闲（idle）态的终端，无论终端什么时候开机，都能及时的获取到被周期性广播的系统信息。MIB在物理广播信道（physical broadcast channel，简称PBCH）上被广播，而其他类型的系统信息（SIB1和其他需要广播的SIB）在物理下行共享信道（physical downlink shared channel，简称PDSCH）上被广播。MIB中包含SIB1被发送的时频信息，终端在PBCH信道上接收到MIB后，按照MIB中指示的时频信息在PDSCH接收SIB1。SIB1会指示SIB2-SIBx被调度的时频信息，终端在读取SIB1后，按照SIB1中指示的时频信息，在PDSCH接收其他SIB。

相对于LTE，NR中增加了一种新的终端获取系统信息的方式：按需（On-Demand）获取。具体可以通过按需请求（On-Demand Request）获取，即当终端发现某些系统信息未被广播，而且终端又需要这些系统信息时，终端可主动向接入网网元发出请求，接入网网元进而可以将系统信息发送给终端。对于连接（connected）态的终端，接入网网元还可以通过RRC信令发送系统信息。示例性的，RRC信令可以为RRC重配置（RRCReconfiguration）信令。

R15的标准中，对于空闲态的终端，终端按需获取系统信息的两种方式分别为：1、终端在MSG1中发送前导码（Preamble），Preamble与终端所需的系统信息类型有映射关系，接入网网元收到MSG1后，根据MSG1携带的Preamble以及映射关系可解析出终端所需的系统信息，进而将终端所需的系统信息发送给终端；2、终端发送RRCSystemInfoRequest信令向接入网网元请求所需的系统信息，RRCSystemInfoRequest信令中携带终端所需的系统信息的类型的信元，接入网网元进而将终端所需的系统信息发送给终端。其中，RRCSystemInfoRequest是一种可通过随机接入过程中的MSG3发送的信息。

示例性的，LTE 定义了 CSG 小区的概念，只有拥有相应权限的终端才能接入 CSG 小区。终端要想接入 CSG 小区需要首先判别一个小区是否为 CSG 小区，这是通过终端接收 SIB1 实现的，LTE 的 SIB1 中包含参数 CSG 指示（CSG indication）和 CSG ID（CSG Identity），分别标识了相应小区是否为 CSG 小区以及相应 CSG 小区的 ID。CSG 的典型应用场景是家庭基站场景。如果用户采用人工选择的方式（Manual CSG selection）接入家庭基站时，需要终端将周围可供选择的家庭基站的名字以列表的形式展示给用户，而 LTE 中家庭基站的名字是包含在 SIB9 中的（注：NR 标准中还未定义家庭基站名字具体包含在哪一个系统信息中）。综上，终端展示家庭基站列表的流程可大致总结为：终端通过接收 SIB1 判断一个小区为 CSG 小区后，则基于 SIB1 中指示的 SIB9 的时频信息从小区的 PDSCH 信道接收 SIB9，进而从 SIB9 中读取相应家庭基站名字并将家庭基站的名字加入到可供选择列表。然而，包含有家庭基站名字的系统信息并不总被广播，所以当用户需要家庭基站名字时，在 NR 中可通过按需获取的方式获取包含有家庭基站名字的 SIB。

用户可通过 On-demand 请求获取所需要的未被广播的系统信息。对于分离式的基站架构，如果终端需要知道多个 DU 下的 On-Demand 系统信息，终端就需要分别向多个 DU 分别发送随机接入过程中的 MSG1 或者 RRCSystemInfoRequest 或者其他 RRC 请求，并且，终端一次仅能请求一个小区对应的系统信息。随后每个 DU 通过 F1 接口向 CU 上报终端的系统信息请求，CU 再通过 F1 接口将相应的系统信息发送给 DU，DU 再转发给终端。可见，以上过程中，终端和多个 DU、多个 DU 与 CU 间分别进行着类似的信令交互流程，信令交互效率较低。类似的，对于集中式基站架构，用户要获取多个基站的 On-Demand 系统信息，就需要分别与各个基站交互信令，并且，终端一次仅能请求一个小区对应的系统信息，交互效率较低。

本申请实施例提供了一种获取系统信息的方法，该方法可以应用于普通小区对应的系统信息的获取，也可以应用于CSG小区/封闭访问组（closed access group，简称CAG）小区对应的系统信息的获取。其中，CSG小区对应的系统信息中可以包括CSG indication（用于指示是否为CSG小区的信息，具体也可以为其他名称）、CSG ID（用于指示CSG小区，具体也可以为其他名称）、家庭基站的名称等信息。CAG小区对应的系统信息中可以包括CAG indication（用于指示是否为CAG小区的信息，具体也可以为其他名称）、CAG ID（用于指示CAG小区，具体也可以为其他名称）、CAG基站的名称等信息。其中，普通小区是指除CSG小区和CAG小区之外的小区。

如图2所示，该获取系统信息的方法包括：

201、终端向接入网网元发送第一请求，第一请求用于请求 N 个小区对应的系统信息，N 为大于 1 的整数。

可选的，接入网网元为接入网设备，或者，接入网网元为 DU。

N 个小区可以为同一个接入网设备覆盖的小区。例如，参见表 1，假设 N=3，N 个小区可以为接入网设备 3 覆盖的小区 7、小区 8 和小区 9。

N 个小区也可以为不同接入网设备覆盖的小区。例如，参见表 1，假设 N=3，N 个小区可以为接入网设备 3 覆盖的小区 7、小区 8 和接入网设备 1 覆盖的小区 1。

N 个小区可以为同一个 DU 覆盖的小区。例如，参见表 1，假设 N=2，N 个小区可以为 DU11 覆盖的小区 1 和小区 2。

N 个小区也可以为不同 DU 覆盖的小区，所述不同 DU 可以连接同一个 CU，也可以连接不同的 CU。例如，参见表 1，假设 N=3，不同 DU 连接不同的 CU 时，N 个小区可以为 DU11 覆盖的小区 1、小区 2 和 DU21 覆盖的小区 4。不同 DU 连接同一个 CU 时，N 个小区可以为 DU11 覆盖的小区 1、小区 2 和 DU12 覆盖的小区 3。

本申请实施例中的一个小区对应的系统信息是指终端未接收到、但是需要获取的系统信息，即一个小区对应的系统信息是指该小区的 On-Demand 系统信息。

N 个小区中的不同的小区对应的系统信息的类型可以相同也可以不同。例如，在 N 个小区中的不同的小区对应的系统信息的类型相同的情况下，若 N 个小区为小区 1 和小区 2，小区 1 和小区 2 对应的系统信息的类型可以均为 SIB 的类型 5。在 N 个小区中的不同的小区对应的系统信息的类型不同的情况下，若 N 个小区为小区 1 和小区 2，小区 1 对应的系统信息的类型可以为 SIB 的类型 5，小区 2 对应的系统信息的类型可以为 SIB 的类型 7。

N 个小区中的不同的小区对应的系统信息的个数可以相同也可以不同。例如，在 N 个小区中的不同的小区对应的系统信息的个数相同的情况下，若 N 个小区为小区 1 和小区 2，小区 1 对应的系统信息可以为 SIB5，小区 2 对应的系统信息可以为 SIB9。在 N 个小区中的不同的小区对应的系统信息的个数不同的情况下，若 N 个小区为小区 1 和小区 2，小区 1 对应的系统信息可以为 SIB5 和 SIB7，小区 2 对应的系统信息可以为 SIB9。

202、终端从接入网网元接收第一响应，第一响应包括 M 个小区对应的系统信息，M 个小区至少包括 N 个小区中的部分小区，M 为大于 0 的整数。

现有技术中，终端一次只能请求一个小区对应的系统信息，与现有的获取小区对应的系统信息的方式相比，本申请实施例提供的方法中，终端可以一次性获取多个小区对应的系统信息，提高信令交互效率，降低空口信令开销。

可选的，第一请求包括用于指示 N 个小区的信息和用于指示 N 个小区中每个小区对应的系统信息的类型的信息；或者，第一请求包括用于指示 N 个小区的信息；或者，第一请求包括用于指示 N 个小区中每个小区对应的系统信息的类型的信息；或者，第一请求包括指示信息和用于指示系统信息的类型的信息，指示信息用于指示是否请求多个小区对应的系统信息。

在第一请求包括用于指示 N 个小区的信息和用于指示 N 个小区中每个小区对应的系统信息的类型的信息的情况下，用于指示 N 个小区的信息和用于指示 N 个小区中每个小区对应的系统信息的类型的信息之间具有一一对应的关系。

在第一请求仅包括用于指示 N 个小区的信息的情况下，N 个小区中每个小区对应的系统信息的类型可以为预先设置的或通过其他消息携带给接入网网元的。

在第一请求包括用于指示 N 个小区中每个小区对应的系统信息的类型的信息的情况下，用于指示 N 个小区的信息可以为预先设置的或通过其他消息携带给接入网网元的。

在第一请求包括指示信息和用于指示系统信息的类型的信息的情况下，接入网网元接收到第一请求后，可以基于产品实现向终端发送一个或多个小区对应的系统信息。例如，在第一请求中包括指示信息和携带家庭基站的信息的系统信息（例如，LTE 中的 SIB9）的类型时，接入网网元可以将全部 CSG 小区对应的携带家庭基站的信息的系统信息向终端发送。其中，指示信息可以通过一个 bit 的取值指示，该 bit 的取值不同表示的含义不同。例如，当该 bit 的取值为 1 时，该指示信息用于指示请求多个小区对应的系统信息，当该 bit

的取值为 0 时，该指示信息用于指示请求单个小区对应的系统信息。当然，指示信息也可以通过多个 bit 指示，本申请实施例对此不作具体限定。

本申请实施例中的用于指示一个小区的信息是指唯一标识该小区的信息，可以称为小区唯一标识。一个小区的唯一标识可以为小区的小区全局标识（cell global identifier，简称 CGI），在 NR 中，CGI 可以称为 NR CGI。针对 CSG 小区，CSG 小区的唯一标识可以为 CSG ID。针对 CAG 小区，CAG 小区的唯一标识可以为 CAG ID。当用于指示一个小区的信息为该小区的唯一标识时，用于指示 N 个小区的信息可以为小区唯一标识列表，该小区唯一标识列表中包括 N 个小区的唯一标识。

本申请实施例中的用于指示一个小区对应的系统信息的类型的信息可以为该小区对应的系统信息的类型的标识。用于指示 N 个小区对应的系统信息的类型的信息可以为一个系统信息类型标识列表，该系统信息类型标识列表中包括N个小区对应的系统信息的类型。

可选的，终端处于空闲态，第一请求为 MAC 控制元素（MAC control element，简称 MAC CE）信令或随机接入过程中的消息 1 或随机接入过程中的消息 3；或者，终端处于连接态，第一请求为 RRC 信令或 MAC CE 信令。

示例性的，消息 3 可以为 RRCSystemInfoRequest。

在第一请求为 RRCSystemInfoRequest 的情况下，小区唯一标识列表和系统信息类型标识列表可以为图 3 所示格式，也可以为图 4 所示格式。

在第一请求为消息 1 的情况下，小区唯一标识列表可以为图 5 所示格式，即在 Preamble 后面加相应的数据，该数据用以携带小区唯一标识列表。该情况下，Preamble 与终端所需的系统信息类型有映射关系，Preamble 可以与系统信息的一种类型有映射关系，也可以与系统信息的多种类型有映射关系。假设小区 1、小区 2、小区 3 和小区 4 的唯一标识分别为图 5 中的 NR CGI1、NR CGI2、NR CGI3 和 NR CGI4。一种可能的实现方式，Preamble 可以与系统信息的类型 5 有映射关系，该情况下，图 5 所示的示例的含义可以为终端需要获取小区 1、小区 2、小区 3 和小区 4 中的每个小区对应的 SIB5。另一种可能的实现方式，Preamble 可以与系统信息的类型 5 和类型 6 有映射关系，该情况下，图 5 所示的示例的含义可以为终端需要获取小区 1、小区 2、小区 3 和小区 4 中的每个小区对应的 SIB5 和 SIB6。

可选的，第一响应包括用于指示 M 个小区的信息和 M 个小区中每个小区对应的系统信息；或者，第一响应包括用于指示 M 个小区的信息、用于指示 M 个小区中每个小区对应的系统信息的类型的信息和 M 个小区中每个小区对应的系统信息。

其中，在第一响应包括用于指示 M 个小区的信息和 M 个小区中每个小区对应的系统信息的情况下，用于指示 M 个小区的信息和 M 个小区中每个小区对应的系统信息之间具有一一对应的关系。在第一响应包括用于指示 M 个小区的信息、用于指示 M 个小区中每个小区对应的系统信息的类型的信息和 M 个小区中每个小区对应的系统信息的情况下，用于指示 M 个小区的信息、用于指示 M 个小区中每个小区对应的系统信息的类型的信息和 M 个小区中每个小区对应的系统信息之间具有一一对应的关系。

当用于指示一个小区的信息为该小区的唯一标识时，用于指示 M 个小区的信息可以为一个小区唯一标识列表，该小区唯一标识列表中包括 M 个小区的唯一标识。用于指示 M 个小区对应的系统信息的类型的信息可以为一个系统信息类型标识列表，该系统信息类型标识列表中包括 M 个小区对应的系统信息的类型。M 个小区对应的系统信息可以为一个

系统信息列表，系统信息列表中包括M个小区对应的系统信息。

在第一响应包括用于指示M个小区的信息、用于指示M个小区中每个小区对应的系统信息的类型的信息和M个小区中每个小区对应的系统信息的情况下，小区唯一标识列表、系统信息类型标识列表和系统信息列表可以为图6或图7中的情况1所示格式。在第一响应包括用于指示M个小区的信息和M个小区中每个小区对应的系统信息的情况下，小区唯一标识列表和系统信息列表可以为图6和图7中的情况2所示格式。

在图3至图7中，以小区的唯一标识为NR CGI为例进行说明。系统信息类型标识列表可以通过多比特编码或者字符串等表示。终端请求的系统信息的类型可以通过多个比特位指示。一种可能的实现方式，多个比特位中的部分或全部比特位用于指示系统信息的一种类型。例如，该多个比特位中每3个比特位指示一个系统信息的类型，假设多个比特位为011110，则表示终端请求的系统信息的类型为类型3和类型7。另一种可能的实现方式，多个比特位中的一个比特位用于指示1个系统信息的类型是否被请求，一个比特位的值为1（或0）时，表示该比特对应的系统信息的类型被请求。例如，假设总共有10个系统信息的类型，一个比特位用于指示10个系统信息的类型中的1个系统信息的类型是否被请求。假设比特位的值为1时，表示该比特对应的系统信息的类型被请求，则若10个比特位为1100011000，则表示10个系统信息的类型中的第1个、第2个、第6个和第7个系统信息的类型被请求。

可选的，步骤201在具体实现时包括：终端获取N个小区的唯一标识和N个小区中每个小区对应的系统信息的类型，并根据N个小区的唯一标识和N个小区中每个小区对应的系统信息的类型向接入网网元发送第一请求。该可选的方法在具体实现时，空闲态的终端可以根据SIB1获取小区的小区标识（Cell ID）和PLMN ID，根据Cell ID和PLMN ID确定小区的CGI。连接态的终端可以根据SIB1或RRC信令获取小区的Cell ID和PLMN ID，进而确定小区的CGI。另外，不论是空闲态的终端还是连接态的终端，都可以本地获取小区的唯一标识，本申请实施例中对终端获取小区的唯一标识的方式不作具体限定。

在终端向接入网网元发送第一请求之前，终端可以根据N个小区的唯一标识生成小区唯一标识列表，根据N个小区中每个小区对应的系统信息的类型生成系统信息类型标识列表。

需要说明的是，若M个小区包含N个小区中的N1个小区，则在步骤202之后，上述方法还可以包括：

203、终端向其他接入网网元发送用于请求N2个小区对应的系统信息的请求，所述N2个小区为所述N个小区中的除所述N1个小区之外的小区，N1和N2均为大于0的整数。

在步骤203之前，终端可以判断M个小区是否包含了N个小区，若否，则执行步骤203。若步骤203之后，终端仍未获取到N个小区中的全部小区对应的系统信息，则终端还可以再向其他接入网网元请求小区对应的系统信息，直至获取到N个小区中的全部小区对应的系统信息。

需要说明的是，步骤203中的其他接入网网元可以为接入网设备，也可以为DU，本申请实施例对此不作具体限定。

其中，将接入网设备和DU看作两种不同类型的接入网网元。将MAC CE信令、消息

1、消息 3、RRC 信令等看作第一请求的不同的信令类型。则在接入网网元的类型不同以及第一请求的信令类型不同时，上述方法的具体实现过程略有差异，为了更加清楚的说明本申请，以下通过实施例一至实施例三对上述实施例提供的方法作进一步的说明，实施例一至实施例三中的与上述实施例中相同或相关内容的解释可参见上文，不再赘述。

实施例一

适用场景:

（1）接入网网元为 DU，终端处于空闲态，第一请求为随机接入过程中的消息 3。

（2）接入网网元为 DU，终端处于连接态，第一请求为 RRC 信令。

场景（1）和场景（2）下，DU 均无法解析第一请求中包含的信息。

参见图 8，实施例一提供的方法包括:

801、终端向 DU（记为第一 DU）发送第一请求，第一请求用于请求 N 个小区对应的系统信息。相应的，第一 DU 从终端接收第一请求。

关于第一请求的描述可参见图 2 的实施例中的相关描述，此处不再赘述。

802、第一 DU 根据第一请求向第一 CU 发送第二请求，第二请求用于为终端请求 N 个小区对应的系统信息。相应的，第一 CU 从第一 DU 接收第二请求。

其中，第一 CU 可以为与第一 DU 连接的 CU。由于第一 DU 无法解析第一请求中包含的信息，因此，第一 DU 可以直接将第一请求中包含的信息携带在第二请求中向第一 CU 发送。

803、第一 CU 根据第二请求向第一 DU 发送第二响应，第二响应包括 M 个小区对应的系统信息，M 个小区至少包括 N 个小区中的部分小区。相应的，第一 DU 从第一 CU 接收第二响应。

其中，第二请求和第二响应可以为 F1 接口消息，示例性的，第二请求可以为初始上行 RRC 信息传输（Initial UL RRC Message Transfer），第二响应可以为系统信息传输命令（System Information Delivery Command）。

804、第一 DU 向终端发送第一响应，第一响应包括 M 个小区对应的系统信息。相应的，终端从第一 DU 接收第一响应，从而根据第一响应获取 M 个小区对应的系统信息。

关于第一响应的描述可参见图 2 的实施例中的相关描述，此处不再赘述。

其中，第一 DU 可以直接将第二响应中包含的信息携带在第一响应中向终端发送。在终端处于空闲态的情况下，第一 DU 可以通过广播的方式向终端发送第一响应。在终端处于连接态的情况下，第一 DU 可以通过广播的方式或 RRC 信令向终端发送第一响应。

现有技术中，终端一次只能请求一个小区对应的系统信息，与现有的获取小区对应的系统信息的方式相比，本申请实施例提供的方法中，终端可以一次性获取多个小区对应的系统信息，提高信令交互效率，降低空口信令开销。

可选的，第二请求包括: 用于指示 N 个小区的信息和用于指示 N 个小区中每个小区对应的系统信息的类型的信息; 或者，用于指示 N 个小区的信息; 或者，用于指示 N 个小区中每个小区对应的系统信息的类型的信息; 或者，指示信息和用于指示系统信息的类型的信息，指示信息用于指示是否请求多个小区对应的系统信息。

第二响应包括: 用于指示所述 M 个小区的信息和所述 M 个小区中每个小区对应的系统信息; 或者，用于指示所述 M 个小区的信息和用于指示所述 M 个小区中每个小区对应

的系统信息的类型的信息；或者，用于指示所述 M 个小区的信息、用于指示所述 M 个小区中每个小区对应的系统信息的类型的信息和所述 M 个小区中每个小区对应的系统信息。

其中，第二请求和第二响应中包含的信息的格式可分别参见第一请求和第一响应中包含的信息的格式。在第二响应包括用于指示所述 M 个小区的信息和用于指示所述 M 个小区中每个小区对应的系统信息的类型的信息的情况下，第二响应中包含的信息的格式与图 3 类似，在此不再赘述。

在第二响应包括用于指示所述 M 个小区的信息和用于指示所述 M 个小区中每个小区对应的系统信息的类型的信息的情况下，第一 DU 可以本地存储多个小区对应的系统信息，但第一 DU 不能解析终端发送的第一请求。此时，第一 CU 只需要通过第二响应将 M 个（或 N 个）小区对应的系统信息的类型告知第一 DU 即可，第一 DU 根据 M 个（或 N 个）小区对应的系统信息的类型确定 M 个（或 N 个）小区对应的系统信息，并通过第一响应向终端反馈。

可选的，在步骤 803 之前，该方法还包括：第一 CU 根据第二请求本地获取一个或多个小区对应的系统信息。其中，该一个或多个小区属于 M 个小区。

可选的，在步骤 803 之前，该方法还包括：

11）第一 CU 根据第二请求向一个或多个 DU 发送第三请求，第三请求用于请求一个或多个小区对应的系统信息。相应的，一个或多个 DU 从第一 CU 接收第三请求。

12）一个或多个 DU 根据第三请求向第一 CU 发送第三响应，第三响应包括一个或多个小区对应的系统信息。相应的，第一 CU 从一个或多个 DU 接收第三响应。

其中，第三请求中包含的信息与第二请求中包含的信息类似，第三响应中包含的信息与第二响应中包含的信息类似。第三请求和第三响应中包含的信息的格式可分别参见第二请求和第二响应中包含的信息的格式，不再赘述。

需要说明的是，第三响应包括的一个或多个小区对应的系统信息可以为第三请求所请求的一个或多个小区中的部分或全部小区对应的系统信息。第三响应包括的一个或多个小区对应的系统信息为 M 个小区中的部分或全部小区对应的系统信息。

其中，一个或多个 DU 可以包括第一 DU，也可以不包括第一 DU。一个或多个 DU 可以为与第一 CU 具有 F1 接口连接的 DU。第三请求和第三响应可以为 F1 接口消息，示例性的，第三请求可以为 F1 建立请求（F1 Setup Request）或 gNB-CU 配置更新（gNB-CU Configuration Update），第三响应可以为 F1 建立响应（F1 Setup Response ）或 gNB-CU 配置更新确认（gNB-CU Configuration Update Acknowledge）。

需要说明的是，步骤 11）和步骤 12）可以在第一 CU 从第一 DU 接收到第二请求之后执行，也可以在之前执行，本申请实施例对此不作限定。

可选的，在步骤 803 之前，该方法还包括：

21）第一 CU 根据第二请求向第二 CU 发送第四请求，第四请求用于请求一个或多个小区对应的系统信息。相应的，第二 CU 从第一 CU 接收第四请求。

22）第二 CU 根据第四请求向第一 CU 发送第四响应，第四响应包括一个或多个小区对应的系统信息。相应的，第一 CU 从第二 CU 接收第四响应。

其中，第四请求中包含的信息与第二请求中包含的信息类似，第四响应中包含的信息与第二响应中包含的信息类似。第四请求和第四响应中包含的信息的格式可参见第二请求

和第二响应中包含的信息的格式，不再赘述。

需要说明的是，第四响应包括的一个或多个小区对应的系统信息可以为第四请求所请求的一个或多个小区中的部分或全部小区对应的系统信息。第四响应包括的一个或多个小区对应的系统信息为 M 个小区中的部分或全部小区对应的系统信息。

其中，第二 CU 可以为与第一 CU 具有 Xn 连接的 CU。第四请求和第四响应可以为 Xn 消息，示例性的，第四请求可以为 Xn 建立请求（Xn Setup Request）或者下一代无线网络节点配置更新（NG-RAN node Configuration Update），第四响应可以为 Xn 建立响应（Xn Setup Response ）或者下一代无线网络节点配置更新确认（NG-RAN node Configuration Update Acknowledge）。

需要说明的是，步骤 21）和步骤 22）可以在第一 CU 从第一 DU 接收到第二请求之后执行，也可以在之前执行，本申请实施例对此不作限定。

需要说明的是，步骤 11）和步骤 12）可以在步骤 21）和步骤 22）之后执行，也可以在之前执行，本申请实施例对此不作限定。

步骤 803 在具体实现时，在不同的情况下，第一 CU 执行的动作可以不同，以下基于情况 1 和情况 2 分别进行描述。

情况 1 、第一 DU 请求的为 N 个小区对应的系统信息，第一 CU 在向第一 DU 反馈小区对应的系统信息时，仅反馈第一 DU 请求的小区对应的系统信息。

若第一 CU 中有 N 个小区中的部分或全部小区对应的系统信息，则第一 CU 可以将 N 个小区中的部分或全部小区对应的系统信息发送给第一 DU。其中，第一 CU 中的任意一个小区对应的系统信息可以是第一 CU 生成的，也可以是第一 CU 从其他设备（例如，DU 或第二 CU）获取并存储在第一 CU 中的。

若第一 CU 中有 N 个小区中的 N1（N1 为大于 0 的整数）个小区对应的系统信息，则第一 CU 可以向连接的 DU 或其他 CU 请求 N2 个小区对应的系统信息，并将请求到的小区对应的系统信息和第一 CU 中的 N1 个小区对应的系统信息发送给第一 DU。其中，N2 个小区为 N 个小区中的除 N1 个小区之外的小区，请求到的小区对应的系统信息和第一 CU 中的 N1 个小区对应的系统信息即 M 个小区对应的系统信息，M 个小区对应的系统信息可以一次或多次发送给第一 DU。例如，第一 CU 先将获取到的 N1 个小区对应的系统信息发送给第一 DU，再将从连接的 DU 或其他 CU 请求到的小区对应的系统信息发送给第一 DU。

若第一 CU 中没有 N 个小区中的任意一个小区对应的系统信息，则第一 CU 可以向连接的 DU 或其他 CU 请求 N 个小区对应的系统信息，并将请求到的小区对应的系统信息发送给第一 DU。其中，请求到的小区对应的系统信息即 M 个小区对应的系统信息。

在情况 1 中，若 M 小于 N，终端可以向其他 DU 继续请求 N 个小区中的除 M 个小区之外的小区对应的系统信息，直至获取到 N 个小区对应的系统信息。

情况 2、第一 DU 请求的为 N 个小区对应的系统信息，第一 CU 既反馈第一 DU 请求的小区对应的系统信息，还反馈第一 DU 未请求的小区对应的系统信息。

该情况下，假设 S 个小区对应的系统信息为第一 DU 未请求但第一 CU 发送的小区对应的系统信息。

若第一 CU 中有 N+S 个小区中的部分或全部小区对应的系统信息，则第一 CU 可以将 N+S 个小区中的部分或全部小区对应的系统信息发送给第一 DU。其中，N+S 个小区即 N

个小区和 S 个小区之和。

若第一 CU 中有 N+S 个小区中的 X1（X1 为大于 0 的整数）个小区对应的系统信息，则第一 CU 可以向连接的 DU 或其他 CU 请求 X2 个小区对应的系统信息，并将请求到的小区对应的系统信息和第一 CU 中的 X1 个小区对应的系统信息发送给第一 DU。其中，X2 个小区为 N+S 个小区中的除 X1 个小区之外的小区，请求到的小区对应的系统信息和第一 CU 中的 X1 个小区对应的系统信息即 M 个小区对应的系统信息，M 个小区对应的系统信息可以一次或多次发送给第一 DU。例如，第一 CU 先将获取到的 X1 个小区对应的系统信息发送给第一 DU，再将从连接的 DU 或其他 CU 请求到的小区对应的系统信息发送给第一 DU。

若第一 CU 中没有 N+S 个小区中的任意一个小区对应的系统信息，则第一 CU 可以向连接的 DU 或其他 CU 请求 N+S 个小区对应的系统信息，并将请求到的小区对应的系统信息发送给第一 DU。其中，请求到的小区对应的系统信息即 M 个小区对应的系统信息。

在 M 个小区未包含 N 个小区的情况下，终端可以向其他 DU 继续请求 N 个小区中的除收到的小区之外的小区对应的系统信息。

实施例二

适用场景：

（3）接入网网元为 DU，终端处于空闲态，第一请求为 MAC CE 信令或随机接入过程中的消息 1。

（4）接入网网元为 DU，终端处于连接态，第一请求为 MAC CE 信令。

场景（3）和场景（4）下，DU 均能够解析第一请求中包含的信息。

参见图 9，实施例二提供的方法包括：

901、终端向 DU 发送第一请求，第一请求用于请求 N 个小区对应的系统信息。相应的，DU 从终端接收第一请求。

关于第一请求的描述可参见图 2 的实施例中的相关描述，此处不再赘述。

902、DU 根据第一请求向终端发送第一响应，第一响应包括 M 个小区对应的系统信息，M 个小区至少包括 N 个小区中的部分小区。相应的，终端从 DU 接收第一响应，从而根据第一响应获取 M 个小区对应的系统信息。

关于第一响应的描述可参见图 2 的实施例中的相关描述，此处不再赘述。

其中，在终端处于空闲态的情况下，DU 可以通过广播的方式或 MAC CE 向终端发送第一响应。在终端处于连接态的情况下，DU 可以通过广播的方式或 RRC 信令或 MAC CE 信令向终端发送第一响应。

现有技术中，终端一次只能请求一个小区对应的系统信息，与现有的获取小区对应的系统信息的方式相比，本申请实施例提供的方法中，终端可以一次性获取多个小区对应的系统信息，提高信令交互效率，降低空口信令开销。

可选的，在步骤 902 之前，该方法还可以包括：DU 根据第一请求本地获取一个或多个小区对应的系统信息。其中，该一个或多个小区属于 M 个小区。

可选的，在步骤 902 之前，该方法还包括：11）DU 与第一 CU 交互获取一个或多个小区对应的系统信息。其中，第一 CU 可以为与 DU 连接的 CU。该一个或多个小区属于 M 个小区。

其中，步骤 11）在具体实现时可以包括:

21）DU 根据第一请求向第一 CU 发送第六请求，第六请求用于请求一个或多个小区对应的系统信息。相应的，第一 CU 从 DU 接收第六请求。

22）第一 CU 根据第六请求向 DU 发送第六响应，第六响应包括一个或多个小区对应的系统信息。相应的，DU 从第一 CU 接收第六响应。

其中，第六请求和第六响应可以为 F1 接口消息，示例性的，第六请求可以为初始上行 RRC 信息传输（Initial UL RRC Message Transfer），第六响应可以为系统信息传输命令（System Information Delivery Command）。

其中，第六请求中包含的信息与第二请求中包含的信息类似，第六响应中包含的信息与第二响应中包含的信息类似。第六请求和第六响应中包含的信息的格式可分别参见第二请求和第二响应中包含的信息的格式，不再赘述。

需要说明的是，第六响应包括的一个或多个小区对应的系统信息可以为第六请求所请求的一个或多个小区中的部分或全部小区对应的系统信息。第六响应包括的一个或多个小区对应的系统信息为 M 个小区中的部分或全部小区对应的系统信息。

步骤 902 在具体实现时，在不同的情况下，各个网元执行的动作可以不同，以下基于情况 3 和情况 4 分别进行描述。

情况 3、终端请求的为 N 个小区对应的系统信息，DU 在向终端反馈小区对应的系统信息时，仅反馈终端请求的小区对应的系统信息。

若 DU 中有 N 个小区中的部分或全部小区对应的系统信息，则 DU 可以将 N 个小区中的部分或全部小区对应的系统信息发送给终端。其中，DU 中的任意一个小区对应的系统信息可以是 DU 生成的，也可以是 DU 从其他设备（例如，第一 CU）获取并存储在 DU 中的。

若 DU 中有 N 个小区中的 N1（N1 为大于 0 的整数）个小区对应的系统信息，则 DU 可以向第一 CU 请求 N2 个小区对应的系统信息，并将请求到的小区对应的系统信息和 DU 中的 N1 个小区对应的系统信息发送给终端。其中，N2 个小区为 N 个小区中的除 N1 个小区之外的小区，请求到的小区对应的系统信息和 DU 中的 N1 个小区对应的系统信息即 M 个小区对应的系统信息，M 个小区对应的系统信息可以一次或多次发送给终端。例如，DU 先将获取到的 N1 个小区对应的系统信息发送给终端，再将从第一 CU 请求到的小区对应的系统信息发送给终端。

若 DU 中没有 N 个小区中的任意一个小区对应的系统信息，则 DU 可以向第一 CU 请求 N 个小区对应的系统信息，并将请求到的小区对应的系统信息发送给终端。其中，请求到的小区对应的系统信息即 M 个小区对应的系统信息。

在情况 3 中，若 M 小于 N，终端可以向其他 DU 继续请求 N 个小区中的除 M 个小区之外的小区对应的系统信息，直至获取到 N 个小区对应的系统信息。

情况 4、终端请求的为 N 个小区对应的系统信息，DU 既反馈终端请求的小区对应的系统信息，还反馈终端未请求的小区对应的系统信息。

该情况下，假设 S 个小区对应的系统信息为终端未请求但 DU 发送的小区对应的系统信息。

若 DU 中有 N+S 个小区中的部分或全部小区对应的系统信息，则 DU 可以将 N+S 个

小区中的部分或全部小区对应的系统信息发送给终端。其中，N+S 个小区即 N 个小区和 S 个小区之和。

若 DU 中有 N+S 个小区中的 X1（X1 为大于 0 的整数）个小区对应的系统信息，则 DU 可以向第一 CU 请求 X2 个小区对应的系统信息，并将请求到的小区对应的系统信息和 DU 中的 X1 个小区对应的系统信息发送给终端。其中，X2 个小区为 N+S 个小区中的除 X1 个小区之外的小区，请求到的小区对应的系统信息和 DU 中的 X1 个小区对应的系统信息即 M 个小区对应的系统信息，M 个小区对应的系统信息可以一次或多次发送给终端。例如，DU 先将获取到的 X1 个小区对应的系统信息发送给终端，再将从第一 CU 请求到的小区对应的系统信息发送给终端。

若 DU 中没有 N+S 个小区中的任意一个小区对应的系统信息，则 DU 可以向第一 CU 请求 N+S 个小区对应的系统信息，并将请求到的小区对应的系统信息发送给终端。其中，请求到的小区对应的系统信息即 M 个小区对应的系统信息。

在 M 个小区未包含 N 个小区的情况下，终端可以向其他 DU 继续请求 N 个小区中的除收到的小区之外的小区对应的系统信息。

在情况 3 和情况 4 中，第一 CU 接收到 DU 发送的用于请求一个或多个小区对应的系统信息的请求后，可以采用实施例一中的情况 1 和情况 2 中的方式向 DU 反馈小区对应的系统信息，在此不再赘述。

在实施例一和实施例二中，终端在获取 N 个小区中的部分小区对应的系统信息之后，还需要向其他 DU 请求 N 个小区中的其他小区对应的系统信息，从而使得系统信息获取的时延较长。为了降低系统信息获取的时延，DU 可以在广播的小区信息中增加 CU 标识和/或 DU 标识，例如，在 MIB 或者 SIB1 中增加 CU 标识和/或 DU 标识，终端据此判别多个小区是否属于同一个 CU 或 DU，进而可以同步向每个 CU 连接的一个 DU 发送获取小区对应的系统信息的请求，从而降低系统信息的获取时延。

实施例一和实施例二中以提供的方法应用于 NR 通信系统或 5G 通信网络中为例进行说明。但是需要说明的是，实施例一和实施例二提供的方法也可以应用于基站为分离式架构的其他网络中。

实施例三

适用场景：接入网网元为接入网设备。

参见图 10，实施例三提供的方法包括：

1001、终端向接入网设备发送第一请求，第一请求用于请求 N 个小区对应的系统信息。相应的，接入网设备从终端接收第一请求。

可选的，终端处于空闲态，第一请求为 MAC CE 信令或随机接入过程中的消息 1 或随机接入过程中的消息 3；或者，终端处于连接态，第一请求为 RRC 信令或 MAC CE 信令。关于该可选的方法的相关描述参见上文，在此不再赘述。

关于第一请求的描述可参见图 2 的实施例中的相关描述，此处不再赘述。

1002、接入网设备根据第一请求向终端发送第一响应，第一响应包括 M 个小区对应的系统信息，M 个小区至少包括 N 个小区中的部分小区。相应的，终端从接入网设备接收第一响应，从而根据第一响应获取 M 个小区对应的系统信息。

关于第一响应的描述可参见图 2 的实施例中的相关描述，此处不再赘述。

其中，在终端处于空闲态的情况下，接入网设备可以通过广播的方式或 MAC CE 信令向终端发送第一响应。在终端处于连接态的情况下，接入网设备可以通过广播的方式或 RRC 信令或 MAC CE 信令向终端发送第一响应。

现有技术中，终端一次只能请求一个小区对应的系统信息，与现有的获取小区对应的系统信息的方式相比，本申请实施例提供的方法中，终端可以一次性获取多个小区对应的系统信息，提高信令交互效率，降低空口信令开销。

可选的，在步骤 1002 之前，该方法还包括：接入网设备根据第一请求本地获取一个或多个小区对应的系统信息。

可选的，在步骤 1002 之前，该方法还包括：

11）接入网设备根据第一请求向其他接入网设备发送第五请求，第五请求用于请求一个或多个小区对应的系统信息。相应的，其他接入网设备从接入网设备接收第五请求。

12）其他接入网设备根据第五请求向接入网设备发送第五响应，第五响应包括一个或多个小区对应的系统信息。相应的，接入网设备从其他接入网设备接收第五响应。

其中，第五请求中包含的信息与上述第二请求中包含的信息类似，第五响应中包含的信息与上述第二响应中包含的信息类似。第五请求和第五响应中包含的信息的格式可参见上述第二请求和第二响应中包含的信息的格式，不再赘述。

步骤 1002 在具体实现时，在不同的情况下，接入网设备执行的动作可以不同，以下基于情况 5 和情况 6 分别进行描述。

情况 5 、终端请求的为 N 个小区对应的系统信息，接入网设备在向终端反馈小区对应的系统信息时，仅反馈终端请求的小区对应的系统信息。

若接入网设备中有 N 个小区中的部分或全部小区对应的系统信息，则接入网设备可以将 N 个小区中的部分或全部小区对应的系统信息发送给终端。其中，接入网设备中的任意一个小区对应的系统信息可以是接入网设备生成的，也可以是接入网设备从其他接入网设备获取并存储在接入网设备中的。

若接入网设备中有 N 个小区中的 N1（N1 为大于 0 的整数）个小区对应的系统信息，则接入网设备可以向其他接入网设备请求 N2 个小区对应的系统信息，并将请求到的小区对应的系统信息和接入网设备中的 N1 个小区对应的系统信息发送给终端。其中，N2 个小区为 N 个小区中的除 N1 个小区之外的小区，请求到的小区对应的系统信息和接入网设备中的 N1 个小区对应的系统信息即 M 个小区对应的系统信息，M 个小区对应的系统信息可以一次或多次发送给终端。例如，接入网设备先将获取到的 N1 个小区对应的系统信息发送给终端，再将从其他接入网设备请求到的小区对应的系统信息发送给终端。

若接入网设备中没有 N 个小区中的任意一个小区对应的系统信息，则接入网设备可以向其他接入网设备请求 N 个小区对应的系统信息，并将请求到的小区对应的系统信息发送给终端。其中，请求到的小区对应的系统信息即 M 个小区对应的系统信息。

在情况 5 中，若 M 小于 N，终端可以向其他接入网设备继续请求 N 个小区中的除 M 个小区之外的小区对应的系统信息，直至获取到 N 个小区对应的系统信息。

情况 6、终端请求的为 N 个小区对应的系统信息，接入网设备既反馈终端请求的小区对应的系统信息，还反馈终端未请求的小区对应的系统信息。

该情况下，假设 S 个小区对应的系统信息为终端未请求但接入网设备发送的小区对应

的系统信息。

若接入网设备中有 N+S 个小区中的部分或全部小区对应的系统信息，则接入网设备可以将 N+S 个小区中的部分或全部小区对应的系统信息发送给终端。其中，N+S 个小区即 N 个小区和 S 个小区之和。

若接入网设备中有 N+S 个小区中的 X1(X1 为大于 0 的整数)个小区对应的系统信息，则接入网设备可以向其他接入网设备请求 X2 个小区对应的系统信息，并将请求到的小区对应的系统信息和接入网设备中的 X1 个小区对应的系统信息发送给终端。其中，X2 个小区为 N+S 个小区中的除 X1 个小区之外的小区，请求到的小区对应的系统信息和接入网设备中的 X1 个小区对应的系统信息即 M 个小区对应的系统信息，M 个小区对应的系统信息可以一次或多次发送给终端。例如，接入网设备先将获取到的 X1 个小区对应的系统信息发送给终端，再将从其他接入网设备请求到的小区对应的系统信息发送给终端。

若接入网设备中没有 N+S 个小区中的任意一个小区对应的系统信息，则接入网设备可以向其他接入网设备请求 N+S 个小区对应的系统信息，并将请求到的小区对应的系统信息发送给终端。其中，请求到的小区对应的系统信息即 M 个小区对应的系统信息。

在 M 个小区未包含 N 个小区的情况下，终端可以向其他接入网设备继续请求 N 个小区中的除收到的小区之外的小区对应的系统信息。

为了使得上述实施例的实现流程更加的清楚，以下通过实施例 1 至实施例 4 对上述实施例提供的方法的实现流程作示例性说明。

实施例 1 和实施例 2 基于图 11 所示的架构对上述实施例提供的方法的实现流程作示例性说明。在图 11 中，CU1 连接 3 个 DU，分别为 DU1、DU2 和 DU3，3 个 DU 分别覆盖的小区可参见表 2。

表 2

DU1	DU2	DU3
小区 1，小区 2，小区 3	小区 4	小区 5，小区 6

实施例 1（DU 无法解析第一请求中包含的信息）

假设终端需要获取小区 1 至小区 5 对应的系统信息，参见图 12，实施例 1 提供的方法包括:

1201、终端获取 5 个小区的 CGI 和 5 个小区中的每个小区对应的系统信息的类型。

其中，5 个小区为小区 1 至小区 5。

1202、终端根据 5 个小区的 CGI 生成小区唯一标识列表，根据 5 个小区中的每个小区对应的系统信息的类型生成系统信息类型标识列表。

小区唯一标识列表中包含 5 个小区的 CGI。系统信息类型标识列表中包含 5 个小区中的每个小区对应的系统信息的类型。

1203、终端根据小区唯一标识列表和系统信息类型标识列表向 DU1 发送第一请求。相应的，DU1 从终端接收第一请求。

其中，第一请求中包括小区唯一标识列表和系统信息类型标识列表。

在实施例 1 中，DU 无法解析第一请求中包含的信息。在终端处于空闲态的情况下，第一请求可以为随机接入过程中的消息 3。在终端处于连接态的情况下，第一请求可以为 RRC 信令。

需要说明的是，步骤 1203 在具体实现时，终端可以向 DU1、DU2 和 DU3 中的任意一个 DU 发送第一请求，实施例 1 中以终端向 DU1 发送第一请求为例进行说明。

1204、DU1 根据第一请求向 CU1 发送第二请求。相应的，CU1 从 DU1 接收第二请求。

步骤 1204 在具体实现时，由于 DU 无法解析第一请求中包含的信息，因此，DU1 可以直接将第一请求中包含的信息携带在第二请求中向 CU1 发送。第二请求中包括小区唯一标识列表和系统信息类型标识列表。

1205、CU1 根据第二请求向 DU1 发送第二响应。相应的，DU1 从 CU1 接收第二响应。

其中，第二响应中包括小区唯一标识列表和系统信息列表，系统信息列表中包括 5 个小区中的部分或全部小区对应的系统信息。

1206、DU1 根据第二响应向终端发送第一响应。相应的，终端从 DU1 接收第一响应。

其中，第一响应中包括小区唯一标识列表和系统信息列表，系统信息列表中包括 5 个小区中的部分或全部小区对应的系统信息。

1207、终端根据第一响应确定 5 个小区中的部分或全部小区对应的系统信息。

在步骤 1207 之后，终端可以判断是否获取到 5 个小区中的全部小区对应的系统信息。若是，则结束，若否，终端可以向 DU1 之外的其他 DU 发送用于请求 5 个小区中的其他（即未获取到的）小区对应的系统信息。例如，若终端通过第一请求获取到 5 个小区中的小区 1 至小区 3 对应的系统信息，则终端可以再向 DU2 发送用于请求小区 4 和小区 5 对应的系统信息的请求，直至获取到 5 个小区对应的系统信息为止。

实施例 2（DU 可以解析第一请求中包含的信息）

假设终端需要获取小区 1 至小区 5 对应的系统信息，DU1 中存储有小区 1 和小区 2 对应的系统信息，参见图 13，实施例 2 提供的方法包括：

1301、终端获取 5 个小区的 CGI 和 5 个小区中的每个小区对应的系统信息的类型。

其中，5 个小区为小区 1 至小区 5。

1302、终端根据 5 个小区的 CGI 生成小区唯一标识列表 1，根据 5 个小区中的每个小区对应的系统信息的类型生成系统信息类型标识列表 1。

小区唯一标识列表 1 中包含 5 个小区的 CGI。系统信息类型标识列表 1 中包含 5 个小区中的每个小区对应的系统信息的类型。

1303、终端根据小区唯一标识列表 1 和系统信息类型标识列表 1 向 DU1 发送第一请求。相应的，DU1 从终端接收第一请求。

其中，第一请求用于请求小区 1 至小区 5 对应的系统信息，第一请求中包括小区唯一标识列表 1 和系统信息类型标识列表 1。

在实施例 2 中，DU 可以解析第一请求中包含的信息。在终端处于空闲态的情况下，第一请求为 MAC CE 信令或随机接入过程中的消息 1。在终端处于连接态的情况下，第一请求为 MAC CE 信令。

需要说明的是，步骤 1303 在具体实现时，终端可以向 DU1、DU2 和 DU3 中的任意一个 DU 发送第一请求，实施例 2 中以终端向 DU1 发送第一请求为例进行说明。

1304、DU1 根据第一请求本地获取小区 1 和小区 2 对应的系统信息。

1305、DU1 根据第一请求向 CU1 发送第六请求。相应的，CU1 从 DU1 接收第六请求。

其中，第六请求用于请求小区 3 至小区 5 对应的系统信息。第六请求包括小区唯一标

识列表 2 和系统信息类型标识列表 2。小区唯一标识列表 2 包括小区 3 至小区 5 的标识，系统信息类型标识列表 2 包括小区 3 至小区 5 对应的系统信息的类型标识。

1306、CU1 根据第六请求向 DU1 发送第六响应。相应的，DU1 从 CU1 接收第六响应。

其中，第六响应中包括小区唯一标识列表 3 和系统信息列表 3。小区唯一标识列表 3 包括小区 3 至小区 5 中的部分或全部小区的标识。系统信息列表 3 包括小区 3 至小区 5 中的部分或全部小区对应的系统信息。

1307、DU1 根据第六响应和本地获取的小区 1 和小区 2 对应的系统信息向终端发送第一响应。相应的，终端从 DU1 接收第一响应。

其中，第一响应中包括小区唯一标识列表 4 和系统信息列表 4。小区唯一标识列表 4 中包括小区 1 和小区 2 的标识，还包括 DU1 从 CU1 获取到的系统信息对应的小区的标识。系统信息列表 4 中包括小区 1 和小区 2 对应的系统信息，还包括 DU1 从 CU1 获取到的小区对应的系统信息。

1308、终端根据第一响应确定 5 个小区中的部分或全部小区对应的系统信息。

在步骤 1308 之后，终端可以判断是否获取到 5 个小区中的全部小区对应的系统信息。若是，则结束，若否，终端可以向 DU1 之外的其他 DU 发送用于请求 5 个小区中的其他（即未获取到的）小区对应的系统信息。例如，若终端通过第一请求获取到 5 个小区中的小区 1 至小区 3 对应的系统信息，则终端可以再向 DU2 发送用于请求小区 4 和小区 5 对应的系统信息的请求，直至获取到 5 个小区对应的系统信息为止。

实施例 3 和实施例 4 基于图 14 所示的架构对上述实施例提供的方法的实现流程作示例性说明。在图 14 中，CU1 连接 DU1 和 DU2，CU2 连接 DU3 和 DU4，4 个 DU 分别覆盖的小区可参见表 3。

表 3

DU1	DU2	DU3	DU4
小区 1，小区 2	小区 3	小区 4，小区 5	小区 6，小区 7

实施例 3（DU 无法解析第一请求中包含的信息）

参见图 15，假设终端需要获取小区 1 至小区 5 对应的系统信息，实施例 3 提供的方法包括以下步骤 1501 至步骤 1508。

1501、CU1 通过 Xn 接口获取 CU2 下的小区的 CGI 和每个小区对应的系统信息。

在步骤 1501 之后，CU1 可以将获取到的 CU2 下的小区的 CGI 和每个小区对应的系统信息存储在本地。同样的，CU2 也可以通过 Xn 接口获取 CU1 下的小区的 CGI 和每个小区对应的系统信息，并存储在本地。

1502-1508、步骤 1502 至步骤 1508 分别与步骤 1201 至步骤 1207 相同。其中，在实施例 3 中，终端可以向 DU1、DU2、DU3 和 DU4 中的任意一个 DU 发送第一请求，实施例 3 中以终端向 DU1 发送第一请求为例进行说明。

实施例 4（DU 可以解析第一请求中包含的信息）

假设终端需要获取小区 1 至小区 5 对应的系统信息，DU1 中存储有小区 1 和小区 2 对应的系统信息。参见图 16，实施例 4 提供的方法包括步骤 1601 至步骤 1609。其中，步骤 1601 与步骤 1501 相同，步骤 1602 至步骤 1609 分别与步骤 1301 至步骤 1308 相同。其中，在实施例 4 中，终端可以向 DU1、DU2、DU3 和 DU4 中的任意一个 DU 发送第一请求，

实施例 4 中以终端向 DU1 发送第一请求为例进行说明。

在实施例 3 和实施例 4 中，需要说明的是，CU1 和 CU2 之间也可以不提前获取对方的小区对应的系统信息，而是在终端请求时再通过交互获取小区对应的系统信息，本申请实施例对此不作具体限定。

上述主要从各个网元之间交互的角度对本申请实施例的方案进行了介绍。可以理解的是，各个网元，例如，DU、CU、接入网设备和终端为了实现上述功能，其包含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，结合本文中所公开的实施例描述的各示例的单元及算法步骤，本申请能够以硬件或硬件和计算机软件的结合形式来实现。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和设计约束条件。专业技术人员可以对每个特定的应用来使用不同方法来实现所描述的功能，但是这种实现不应认为超出本申请的范围。

本申请实施例可以根据上述方法示例对 DU、CU、接入网设备和终端进行功能单元的划分，例如，可以对应各个功能划分各个功能单元，也可以将两个或两个以上的功能集成在一个处理单元中。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现，也可以采用软件功能单元的形式实现。需要说明的是，本申请实施例中对单元的划分是示意性的，仅仅为一种逻辑功能划分，实际实现时可以有另外的划分方式。

在采用集成的单元的情况下，图 17 示出了上述实施例中所涉及的获取系统信息的装置（记为获取系统信息的装置 170）的一种可能的结构示意图，该获取系统信息的装置 170 包括处理单元 1701 和通信单元 1702，还可以包括存储单元 1703。图 17 所示的结构示意图可以用于示意上述实施例中所涉及的终端、DU、CU 或接入网设备的结构。

当图 17 所示的结构示意图用于示意上述实施例中所涉及的终端的结构时，处理单元 1701 用于对终端的动作进行控制管理。例如，处理单元 1701 用于支持终端执行图 2 中的 201 至 202，图 8 中的 801 至 802，图 9 中的 901 至 902，图 10 中的 1001 至 1002，图 12 中的 1201、1202、1203、1206 和 1207，图 13 中的 1301、1302、1303、1307 和 1308，图 15 中的 1502、1503、1504、1507 和 1508，图 16 中的 1602、1603、1604、1608 和 1609，和/或本申请实施例中所描述的其他过程中的终端执行的动作。处理单元 1701 可以通过通信单元 1702 与其他网络实体通信，例如，与图 2 中示出的接入网网元之间的通信。存储单元 1703 用于存储终端的程序代码和数据。

当图 17 所示的结构示意图用于示意上述实施例中所涉及的终端的结构时，获取系统信息的装置 170 可以是终端，也可以是终端内的芯片。

当图 17 所示的结构示意图用于示意上述实施例中所涉及的 DU 的结构时，处理单元 1701 用于对 DU 的动作进行控制管理。例如，处理单元 1701 用于支持 DU 执行图 2 中的 201 至 202（此时图 2 中的接入网网元为 DU），图 8 中的 801 至 804（此时 DU 为图 8 中的第一 DU），图 9 中的 901 至 902，图 12 中的 1203 至 1206（此时 DU 为图 12 中的 DU1），图 13 中的 1303 至 1307（此时 DU 为图 13 中的 DU1），图 15 中的 1504 至 1507（此时 DU 为图 15 中的 DU1），图 16 中的 1604 至 1608（此时 DU 为图 16 中的 DU1），和/或本申请实施例中所描述的其他过程中的 DU 执行的动作。处理单元 1701 可以通过通信单元 1702 与其他网络实体通信，例如，与图 8 中示出的终端之间的通信。存储单元 1703 用于存储 DU 的程序代码和数据。

当图 17 所示的结构示意图用于示意上述实施例中所涉及的 DU 的结构时，获取系统信息的装置 170 可以是 DU，也可以是 DU 内的芯片。

当图 17 所示的结构示意图用于示意上述实施例中所涉及的 CU 的结构时，处理单元 1701 用于对 CU 的动作进行控制管理。例如，处理单元 1701 用于支持 CU 执行图 8 中的 802 至 803（此时 CU 为图 8 中的第一 CU），图 12 中的 1204 至 1205（此时 CU 为图 12 中的 CU1），图 13 中的 1305 至 1306（此时 CU 为图 13 中的 CU1），图 15 中的 1501（此时 CU 为图 15 中的 CU1 或 CU2），图 15 中的 1505 和 1506（此时 CU 为图 15 中的 CU1），图 16 中的 1601（此时 CU 为图 16 中的 CU1 或 CU2），图 16 中的 1606 至 1607（此时 CU 为图 16 中的 CU1），和/或本申请实施例中所描述的其他过程中的 CU 执行的动作。处理单元 1701 可以通过通信单元 1702 与其他网络实体通信，例如，与图 8 中示出的第一 DU 之间的通信。存储单元 1703 用于存储 CU 的程序代码和数据。

当图 17 所示的结构示意图用于示意上述实施例中所涉及的 CU 的结构时，获取系统信息的装置 170 可以是 CU，也可以是 CU 内的芯片。

当图 17 所示的结构示意图用于示意上述实施例中所涉及的接入网设备的结构时，处理单元 1701 用于对接入网设备的动作进行控制管理。例如，处理单元 1701 用于支持接入网设备执行图 2 中的 201 至 202(此时图 2 中的接入网网元为接入网设备)，图 10 中的 1001 至 1002，和/或本申请实施例中所描述的其他过程中的接入网设备执行的动作。处理单元 1701 可以通过通信单元 1702 与其他网络实体通信，例如，与图 10 中示出的终端之间的通信。存储单元 1703 用于存储接入网设备的程序代码和数据。

当图 17 所示的结构示意图用于示意上述实施例中所涉及的接入网设备的结构时，获取系统信息的装置 170 可以是接入网设备，也可以是接入网设备内的芯片。

其中，当获取系统信息的装置 170 为终端、DU、CU 或接入网设备时，处理单元 1701 可以是处理器或控制器，通信单元 1702 可以是通信接口、收发器、收发机、收发电路、收发装置等。其中，通信接口是统称，可以包括一个或多个接口。存储单元 1703 可以是存储器。当获取系统信息的装置 170 为终端、DU、CU 或接入网设备内的芯片时，处理单元 1701 可以是处理器或控制器，通信单元 1702 可以是输入接口和/或输出接口、管脚或电路等。存储单元 1703 可以是该芯片内的存储单元（例如，寄存器、缓存等），也可以是终端、DU、CU 或接入网设备内的位于该芯片外部的存储单元（例如，只读存储器、随机存取存储器等）。

其中，通信单元也可以称为收发单元。获取系统信息的装置170中的具有收发功能的天线和控制电路可以视为获取系统信息的装置170的通信单元1702，具有处理功能的处理器可以视为获取系统信息的装置170的处理单元1701。可选的，通信单元1702中用于实现接收功能的器件可以视为接收单元，接收单元用于执行本申请实施例中的接收的步骤，接收单元可以为接收机、接收器、接收电路等。通信单元1702中用于实现发送功能的器件可以视为发送单元，发送单元用于执行本申请实施例中的发送的步骤，发送单元可以为发送机、发送器、发送电路等。

图 17 中的集成的单元如果以软件功能模块的形式实现并作为独立的产品销售或使用时，可以存储在一个计算机可读取存储介质中。基于这样的理解，本申请实施例的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分或者该技术方案的全部或部分可以以软件产

品的形式体现出来，该计算机软件产品存储在一个存储介质中，包括若干指令用以使得一台计算机设备（可以是个人计算机，服务器，或者网络设备等）或处理器（processor）执行本申请各个实施例所述方法的全部或部分步骤。存储计算机软件产品的存储介质包括：U盘、移动硬盘、只读存储器（read-only memory，简称ROM）、随机存取存储器（random access memory，简称RAM）、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

图17中的单元也可以称为模块，例如，处理单元可以称为处理模块。

本申请实施例还提供了一种获取系统信息的装置（记为获取系统信息的装置180）的硬件结构示意图，参见图18或图19，该获取系统信息的装置180包括处理器1801，可选的，还包括与处理器1801连接的存储器1802。

处理器1801可以是一个通用中央处理器（central processing unit，简称CPU）、微处理器、特定应用集成电路（application-specific integrated circuit，简称ASIC），或者一个或多个用于控制本申请方案程序执行的集成电路。处理器1801也可以包括多个CPU，并且处理器1801可以是一个单核（single-CPU）处理器，也可以是多核（multi-CPU）处理器。这里的处理器可以指一个或多个设备、电路或用于处理数据（例如计算机程序指令）的处理核。

存储器1802可以是ROM或可存储静态信息和指令的其他类型的静态存储设备、RAM或者可存储信息和指令的其他类型的动态存储设备，也可以是电可擦可编程只读存储器（electrically erasable programmable read-only memory，简称EEPROM）、只读光盘（compact disc read-only memory，简称CD-ROM）或其他光盘存储、光碟存储（包括压缩光碟、激光碟、光碟、数字通用光碟、蓝光光碟等）、磁盘存储介质或者其他磁存储设备、或者能够用于携带或存储具有指令或数据结构形式的期望的程序代码并能够由计算机存取的任何其他介质，本申请实施例对此不作任何限制。存储器1802可以是独立存在，也可以和处理器1801集成在一起。其中，存储器1802中可以包含计算机程序代码。处理器1801用于执行存储器1802中存储的计算机程序代码，从而实现本申请实施例提供的方法。

在第一种可能的实现方式中，参见图18，获取系统信息的装置180还包括收发器1803。处理器1801、存储器1802和收发器1803通过总线相连接。收发器1803用于与其他设备或通信网络通信。可选的，收发器1803可以包括发射机和接收机。收发器1803中用于实现接收功能的器件可以视为接收机，接收机用于执行本申请实施例中的接收的步骤。收发器1803中用于实现发送功能的器件可以视为发射机，发射机用于执行本申请实施例中的发送的步骤。

基于第一种可能的实现方式，图18所示的结构示意图可以用于示意上述实施例中所涉及的DU、CU、接入网设备或终端的结构。

当图18所示的结构示意图用于示意上述实施例中所涉及的终端的结构时，处理器1801用于对终端的动作进行控制管理。例如，处理器1801用于支持终端执行图2中的201至202，图8中的801至802，图9中的901至902，图10中的1001至1002，图12中的1201、1202、1203、1206和1207，图13中的1301、1302、1303、1307和1308，图15中的1502、1503、1504、1507和1508，图16中的1602、1603、1604、1608和1609，和/或本申请实施例中所描述的其他过程中的终端执行的动作。处理器1801可以通过收发器1803与其他网络实体通信，例如，与图2中示出的接入网网元之间的通信。存储器1802用于存储终

端的程序代码和数据。

当图 18 所示的结构示意图用于示意上述实施例中所涉及的 DU 的结构时，处理器 1801 用于对 DU 的动作进行控制管理。例如，处理器 1801 用于支持 DU 执行图 2 中的 201 至 202（此时图 2 中的接入网网元为 DU），图 8 中的 801 至 804（此时 DU 为图 8 中的第一 DU），图 9 中的 901 至 902，图 12 中的 1203 至 1206（此时 DU 为图 12 中的 DU1），图 13 中的 1303 至 1307（此时 DU 为图 13 中的 DU1），图 15 中的 1504 至 1507（此时 DU 为图 15 中的 DU1），图 16 中的 1604 至 1608（此时 DU 为图 16 中的 DU1），和/或本申请实施例中所描述的其他过程中的 DU 执行的动作。处理器 1801 可以通过收发器 1803 与其他网络实体通信，例如，与图 8 中示出的终端之间的通信。存储器 1802 用于存储 DU 的程序代码和数据。

当图 18 所示的结构示意图用于示意上述实施例中所涉及的 CU 的结构时，处理器 1801 用于对 CU 的动作进行控制管理。例如，处理器 1801 用于支持 CU 执行图 8 中的 802 至 803（此时 CU 为图 8 中的第一 CU），图 12 中的 1204 至 1205（此时 CU 为图 12 中的 CU1），图 13 中的 1305 至 1306（此时 CU 为图 13 中的 CU1），图 15 中的 1501（此时 CU 为图 15 中的 CU1 或 CU2），图 15 中的 1505 和 1506（此时 CU 为图 15 中的 CU1），图 16 中的 1601（此时 CU 为图 16 中的 CU1 或 CU2），图 16 中的 1606 至 1607（此时 CU 为图 16 中的 CU1），和/或本申请实施例中所描述的其他过程中的 CU 执行的动作。处理器 1801 可以通过收发器 1803 与其他网络实体通信，例如，与图 8 中示出的第一 DU 之间的通信。存储器 1802 用于存储 CU 的程序代码和数据。

当图 18 所示的结构示意图用于示意上述实施例中所涉及的接入网设备的结构时，处理器 1801 用于对接入网设备的动作进行控制管理。例如，处理器 1801 用于支持接入网设备执行图 2 中的 201 至 202（此时图 2 中的接入网网元为接入网设备），图 10 中的 1001 至 1002，和/或本申请实施例中所描述的其他过程中的接入网设备执行的动作。处理器 1801 可以通过收发器 1803 与其他网络实体通信，例如，与图 10 中示出的终端之间的通信。存储器 1802 用于存储接入网设备的程序代码和数据。

在第二种可能的实现方式中，处理器 1801 包括逻辑电路以及输入接口和/或输出接口。其中，输出接口用于执行相应方法中的发送的动作，输入接口用于执行相应方法中的接收的动作。

基于第二种可能的实现方式，参见图 19，图 19 所示的结构示意图可以用于示意上述实施例中所涉及的 DU、CU、接入网设备或终端的结构。

当图 19 所示的结构示意图用于示意上述实施例中所涉及的终端的结构时，处理器 1801 用于对终端的动作进行控制管理。例如，处理器 1801 用于支持终端执行图 2 中的 201 至 202，图 8 中的 801 至 802，图 9 中的 901 至 902，图 10 中的 1001 至 1002，图 12 中的 1201、1202、1203、1206 和 1207，图 13 中的 1301、1302、1303、1307 和 1308，图 15 中的 1502、1503、1504、1507 和 1508，图 16 中的 1602、1603、1604、1608 和 1609，和/或本申请实施例中所描述的其他过程中的终端执行的动作。处理器 1801 可以通过输入接口和/或输出接口与其他网络实体通信，例如，与图 2 中示出的接入网网元之间的通信。存储器 1802 用于存储终端的程序代码和数据。

当图 19 所示的结构示意图用于示意上述实施例中所涉及的 DU 的结构时，处理器 1801

用于对 DU 的动作进行控制管理。例如，处理器 1801 用于支持 DU 执行图 2 中的 201 至 202（此时图 2 中的接入网网元为 DU），图 8 中的 801 至 804（此时 DU 为图 8 中的第一 DU），图 9 中的 901 至 902，图 12 中的 1203 至 1206（此时 DU 为图 12 中的 DU1），图 13 中的 1303 至 1307（此时 DU 为图 13 中的 DU1），图 15 中的 1504 至 1507（此时 DU 为图 15 中的 DU1），图 16 中的 1604 至 1608（此时 DU 为图 16 中的 DU1），和/或本申请实施例中所描述的其他过程中的 DU 执行的动作。处理器 1801 可以通过输入接口和/或输出接口与其他网络实体通信，例如，与图 8 中示出的终端之间的通信。存储器 1802 用于存储 DU 的程序代码和数据。

当图 19 所示的结构示意图用于示意上述实施例中所涉及的 CU 的结构时，处理器 1801 用于对 CU 的动作进行控制管理。例如，处理器 1801 用于支持 CU 执行图 8 中的 802 至 803（此时 CU 为图 8 中的第一 CU），图 12 中的 1204 至 1205（此时 CU 为图 12 中的 CU1），图 13 中的 1305 至 1306（此时 CU 为图 13 中的 CU1），图 15 中的 1501（此时 CU 为图 15 中的 CU1 或 CU2），图 15 中的 1505 和 1506（此时 CU 为图 15 中的 CU1），图 16 中的 1601（此时 CU 为图 16 中的 CU1 或 CU2），图 16 中的 1606 至 1607（此时 CU 为图 16 中的 CU1），和/或本申请实施例中所描述的其他过程中的 CU 执行的动作。处理器 1801 可以通过输入接口和/或输出接口与其他网络实体通信，例如，与图 8 中示出的第一 DU 之间的通信。存储器 1802 用于存储 CU 的程序代码和数据。

当图 19 所示的结构示意图用于示意上述实施例中所涉及的接入网设备的结构时，处理器 1801 用于对接入网设备的动作进行控制管理。例如，处理器 1801 用于支持接入网设备执行图 2 中的 201 至 202（此时图 2 中的接入网网元为接入网设备），图 10 中的 1001 至 1002，和/或本申请实施例中所描述的其他过程中的接入网设备执行的动作。处理器 1801 可以通过输入接口和/或输出接口与其他网络实体通信，例如，与图 10 中示出的终端之间的通信。存储器 1802 用于存储接入网设备的程序代码和数据。

另外，本申请实施例还提供了一种终端（记为终端 200）的硬件结构示意图，具体可参见图 20。

图 20 为终端 200 的硬件结构示意图。为了便于说明，图 20 仅示出了终端的主要部件。如图 20 所示，终端 200 包括处理器、存储器、控制电路、天线以及输入输出装置。

处理器主要用于对通信协议以及通信数据进行处理，以及对整个终端进行控制，执行软件程序，处理软件程序的数据，例如，用于控制终端执行图 2 中的 201 至 202，图 8 中的 801 至 802，图 9 中的 901 至 902，图 10 中的 1001 至 1002，图 12 中的 1201、1202、1203、1206 和 1207，图 13 中的 1301、1302、1303、1307 和 1308，图 15 中的 1502、1503、1504、1507 和 1508，图 16 中的 1602、1603、1604、1608 和 1609，和/或本申请实施例中所描述的其他过程中的终端执行的动作。存储器主要用于存储软件程序和数据。控制电路（也可以称为射频电路）主要用于基带信号与射频信号的转换以及对射频信号的处理。控制电路和天线一起也可以叫做收发器，主要用于收发电磁波形式的射频信号。输入输出装置，例如触摸屏、显示屏，键盘等主要用于接收用户输入的数据以及对用户输出数据。

当终端开机后，处理器可以读取存储器中的软件程序，解释并执行软件程序的指令，处理软件程序的数据。当需要通过天线发送数据时，处理器对待发送的数据进行基带处理后，输出基带信号至控制电路中的控制电路，控制电路将基带信号进行射频处理后将射频

信号通过天线以电磁波的形式向外发送。当有数据发送到终端时，控制电路通过天线接收到射频信号，将射频信号转换为基带信号，并将基带信号输出至处理器，处理器将基带信号转换为数据并对该数据进行处理。

本领域技术人员可以理解，为了便于说明，图 20 仅示出了一个存储器和处理器。在实际的终端中，可以存在多个处理器和存储器。存储器也可以称为存储介质或者存储设备等，本申请实施例对此不做限制。

作为一种可选的实现方式，处理器可以包括基带处理器和中央处理器，基带处理器主要用于对通信协议以及通信数据进行处理，中央处理器主要用于对整个终端进行控制，执行软件程序，处理软件程序的数据。图 20 中的处理器集成了基带处理器和中央处理器的功能，本领域技术人员可以理解，基带处理器和中央处理器也可以是各自独立的处理器，通过总线等技术互联。本领域技术人员可以理解，终端可以包括多个基带处理器以适应不同的网络制式，终端可以包括多个中央处理器以增强其处理能力，终端的各个部件可以通过各种总线连接。该基带处理器也可以表述为基带处理电路或者基带处理芯片。该中央处理器也可以表述为中央处理电路或者中央处理芯片。对通信协议以及通信数据进行处理的功能可以内置在处理器中，也可以以软件程序的形式存储在存储器中，由处理器执行软件程序以实现基带处理功能。

本申请实施例还提供了一种计算机可读存储介质，包括指令，当其在计算机上运行时，使得计算机执行上述任一方法。

本申请实施例还提供了一种包含指令的计算机程序产品，当其在计算机上运行时，使得计算机执行上述任一方法。

本申请实施例还提供了一种通信系统，包括：上述网络设备和终端。

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。当使用软件程序实现时，可以全部或部分地以计算机程序产品的形式来实现。该计算机程序产品包括一个或多个计算机指令。在计算机上加载和执行计算机程序指令时，全部或部分地产生按照本申请实施例所述的流程或功能。计算机可以是通用计算机、专用计算机、计算机网络、或者其他可编程装置。计算机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，计算机指令可以从一个网站站点、计算机、服务器或者数据中心通过有线（例如同轴电缆、光纤、数字用户线（digital subscriber line，简称 DSL））或无线（例如红外、无线、微波等）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。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包含一个或多个可以用介质集成的服务器、数据中心等数据存储设备。可用介质可以是磁性介质（例如，软盘、硬盘、磁带），光介质（例如，DVD）、或者半导体介质（例如固态硬盘（solid state disk，简称 SSD））等。

尽管在此结合各实施例对本申请进行了描述，然而，在实施所要求保护的本申请过程中，本领域技术人员通过查看附图、公开内容、以及所附权利要求书，可理解并实现公开实施例的其他变化。在权利要求中，“包括”（comprising）一词不排除其他组成部分或步骤，“一”或“一个”不排除多个的情况。单个处理器或其他单元可以实现权利要求中列举的若干项功能。相互不同的从属权利要求中记载了某些措施，但这并不表示这些措施不能组合起来产生良好的效果。

尽管结合具体特征及其实施例对本申请进行了描述，显而易见的，在不脱离本申请的精神和范围的情况下，可对其进行各种修改和组合。相应地，本说明书和附图仅仅是所附权利要求所界定的本申请的示例性说明，且视为已覆盖本申请范围内的任意和所有修改、变化、组合或等同物。显然，本领域的技术人员可以对本申请进行各种改动和变型而不脱离本申请的精神和范围。这样，倘若本申请的这些修改和变型属于本申请权利要求及其等同技术的范围之内，则本申请也意图包含这些改动和变型在内。

权 利 要 求 书

1、一种获取系统信息的方法，其特征在于，包括：

终端向接入网网元发送第一请求，所述第一请求用于请求 N 个小区对应的系统信息，N 为大于 1 的整数；

所述终端从所述接入网网元接收第一响应，所述第一响应包括 M 个小区对应的系统信息，所述 M 个小区至少包括所述 N 个小区中的部分小区，M 为大于 0 的整数。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述第一请求包括用于指示所述 N 个小区的信息和用于指示所述 N 个小区中每个小区对应的系统信息的类型的信息；或者，所述第一请求包括用于指示所述 N 个小区的信息。

3、根据权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，所述第一响应包括用于指示所述 M 个小区的信息和所述 M 个小区中每个小区对应的系统信息；或者，所述第一响应包括用于指示所述 M 个小区的信息、用于指示所述 M 个小区中每个小区对应的系统信息的类型的信息和所述 M 个小区中每个小区对应的系统信息。

4、根据权利要求 1-3 任一项所述的方法，其特征在于，所述接入网网元为接入网设备，或者，所述接入网网元为分布式单元 DU。

5、根据权利要求 1-4 任一项所述的方法，其特征在于，所述终端处于空闲态，所述第一请求为介质接入控制控制元素 MAC CE 信令或随机接入过程中的消息 1 或随机接入过程中的消息 3；或者，所述终端处于连接态，所述第一请求为无线资源控制 RRC 信令或 MAC CE 信令。

6、一种获取系统信息的方法，其特征在于，包括：

分布式单元 DU 从终端接收第一请求，所述第一请求用于请求 N 个小区对应的系统信息，N 为大于 1 的整数；

所述 DU 根据所述第一请求向第一集中式单元 CU 发送第二请求，所述第二请求用于为所述终端请求所述 N 个小区对应的系统信息；

所述 DU 从所述第一 CU 接收第二响应，所述第二响应包括 M 个小区对应的系统信息，所述 M 个小区至少包括所述 N 个小区中的部分小区，M 为大于 0 的整数；

所述 DU 向所述终端发送第一响应，所述第一响应包括所述 M 个小区对应的系统信息。

7、根据权利要求 6 所述的方法，其特征在于，所述第一请求和所述第二请求包括：用于指示所述 N 个小区的信息和用于指示所述 N 个小区中每个小区对应的系统信息的类型的信息；或者，所述第一请求和所述第二请求包括：用于指示所述 N 个小区的信息。

8、根据权利要求 6 或 7 所述的方法，其特征在于，所述第一响应包括：用于指示所述 M 个小区的信息和所述 M 个小区中每个小区对应的系统信息；或者，用于指示所述 M 个小区的信息、用于指示所述 M 个小区中每个小区对应的系统信息的类型的信息和所述 M 个小区中每个小区对应的系统信息；所述第二响应包括：用于指示所述 M 个小区的信息和所述 M 个小区中每个小区对应的系统信息；或者，所述第二响应包括用于指示所述 M 个小区的信息和用于指示所述 M 个小区中每个小区对应的系统信息的类型的信息；或者，所述第二响应包括用于指示所述 M 个小区的信息、用于指示

所述 M 个小区中每个小区对应的系统信息的类型的信息和所述 M 个小区中每个小区对应的系统信息。

9、根据权利要求 6-8 任一项所述的方法，其特征在于，所述终端处于空闲态，所述第一请求为随机接入过程中的消息 3；或者，所述终端处于连接态，所述第一请求为无线资源控制 RRC 信令。

10、一种获取系统信息的方法，其特征在于，包括：

第一集中式单元 CU 从分布式单元 DU 接收第二请求，所述第二请求用于为终端请求 N 个小区对应的系统信息，N 为大于 1 的整数；

所述第一 CU 根据所述第二请求向所述 DU 发送第二响应，所述第二响应包括 M 个小区对应的系统信息，所述 M 个小区至少包括所述 N 个小区中的部分小区，M 为大于 0 的整数。

11、根据权利要求 10 所述的方法，其特征在于，所述第二请求包括用于指示所述 N 个小区的信息和用于指示所述 N 个小区中每个小区对应的系统信息的类型的信息；或者，所述第二请求包括用于指示所述 N 个小区的信息。

12、根据权利要求 10 或 11 所述的方法，其特征在于，所述第二响应包括用于指示所述 M 个小区的信息和所述 M 个小区中每个小区对应的系统信息；或者，所述第二响应包括用于指示所述 M 个小区的信息和用于指示所述 M 个小区中每个小区对应的系统信息的类型的信息；或者，所述第二响应包括用于指示所述 M 个小区的信息、用于指示所述 M 个小区中每个小区对应的系统信息的类型的信息和所述 M 个小区中每个小区对应的系统信息。

13、根据权利要求 10-12 任一项所述的方法，其特征在于，在所述第一 CU 根据所述第二请求向所述 DU 发送第二响应之前，所述方法还包括：

所述第一 CU 根据所述第二请求本地获取一个或多个小区对应的系统信息。

14、根据权利要求 10-13 任一项所述的方法，其特征在于，在所述第一 CU 根据所述第二请求向所述 DU 发送第二响应之前，所述方法还包括：

所述第一 CU 根据所述第二请求向一个或多个 DU 发送第三请求，所述第三请求用于请求一个或多个小区对应的系统信息；

所述第一 CU 从所述一个或多个 DU 接收第三响应，所述第三响应包括一个或多个小区对应的系统信息。

15、根据权利要求 10-14 任一项所述的方法，其特征在于，在所述第一 CU 根据所述第二请求向所述 DU 发送第二响应之前，所述方法还包括：

所述第一 CU 根据所述第二请求向第二 CU 发送第四请求，所述第四请求用于请求一个或多个小区对应的系统信息；

所述第一 CU 从所述第二 CU 接收第四响应，所述第四响应包括一个或多个小区对应的系统信息。

16、一种获取系统信息的装置，其特征在于，包括：通信单元和处理单元；

所述处理单元，用于通过所述通信单元向接入网网元发送第一请求，所述第一请求用于请求 N 个小区对应的系统信息，N 为大于 1 的整数；

所述处理单元，还用于通过所述通信单元从所述接入网网元接收第一响应，所述

第一响应包括 M 个小区对应的系统信息，所述 M 个小区至少包括所述 N 个小区中的部分小区，M 为大于 0 的整数。

17、根据权利要求 16 所述的装置，其特征在于，所述第一请求包括用于指示所述 N 个小区的信息和用于指示所述 N 个小区中每个小区对应的系统信息的类型的信息；或者，所述第一请求包括用于指示所述 N 个小区的信息。

18、根据权利要求 16 或 17 所述的装置，其特征在于，所述第一响应包括用于指示所述 M 个小区的信息和所述 M 个小区中每个小区对应的系统信息；或者，所述第一响应包括用于指示所述 M 个小区的信息、用于指示所述 M 个小区中每个小区对应的系统信息的类型的信息和所述 M 个小区中每个小区对应的系统信息。

19、根据权利要求 16-18 任一项所述的装置，其特征在于，所述接入网网元为接入网设备，或者，所述接入网网元为分布式单元 DU。

20、根据权利要求 16-19 任一项所述的装置，其特征在于，所述获取系统信息的装置处于空闲态，所述第一请求为介质接入控制控制元素 MAC CE 信令或随机接入过程中的消息 1 或随机接入过程中的消息 3；或者，所述获取系统信息的装置处于连接态，所述第一请求为无线资源控制 RRC 信令或 MAC CE 信令。

21、一种获取系统信息的装置，其特征在于，包括：通信单元和处理单元；

所述处理单元，用于通过所述通信单元从终端接收第一请求，所述第一请求用于请求 N 个小区对应的系统信息，N 为大于 1 的整数；

所述处理单元，还用于根据所述第一请求，通过所述通信单元向第一集中式单元 CU 发送第二请求，所述第二请求用于为所述终端请求所述 N 个小区对应的系统信息；

所述处理单元，还用于通过所述通信单元从所述第一 CU 接收第二响应，所述第二响应包括 M 个小区对应的系统信息，所述 M 个小区至少包括所述 N 个小区中的部分小区，M 为大于 0 的整数；

所述处理单元，还用于通过所述通信单元向所述终端发送第一响应，所述第一响应包括所述 M 个小区对应的系统信息。

22、根据权利要求 21 所述的装置，其特征在于，所述第一请求和所述第二请求包括：用于指示所述 N 个小区的信息和用于指示所述 N 个小区中每个小区对应的系统信息的类型的信息；或者，所述第一请求和所述第二请求包括：用于指示所述 N 个小区的信息。

23、根据权利要求 21 或 22 所述的装置，其特征在于，所述第一响应包括：用于指示所述 M 个小区的信息和所述 M 个小区中每个小区对应的系统信息；或者，用于指示所述 M 个小区的信息、用于指示所述 M 个小区中每个小区对应的系统信息的类型的信息和所述 M 个小区中每个小区对应的系统信息；所述第二响应包括：用于指示所述 M 个小区的信息和所述 M 个小区中每个小区对应的系统信息；或者，所述第二响应包括用于指示所述 M 个小区的信息和用于指示所述 M 个小区中每个小区对应的系统信息的类型的信息；或者，所述第二响应包括用于指示所述 M 个小区的信息、用于指示所述 M 个小区中每个小区对应的系统信息的类型的信息和所述 M 个小区中每个小区对应的系统信息。

24、根据权利要求 21-23 任一项所述的装置，其特征在于，所述终端处于空闲态，

所述第一请求为随机接入过程中的消息 3；或者，所述终端处于连接态，所述第一请求为无线资源控制 RRC 信令。

25、一种获取系统信息的装置，其特征在于，包括：通信单元和处理单元；

所述处理单元，用于通过所述通信单元从分布式单元 DU 接收第二请求，所述第二请求用于为终端请求 N 个小区对应的系统信息，N 为大于 1 的整数；

所述处理单元，还用于根据所述第二请求，通过所述通信单元向所述 DU 发送第二响应，所述第二响应包括 M 个小区对应的系统信息，所述 M 个小区至少包括所述 N 个小区中的部分小区，M 为大于 0 的整数。

26、根据权利要求 25 所述的装置，其特征在于，所述第二请求包括用于指示所述 N 个小区的信息和用于指示所述 N 个小区中每个小区对应的系统信息的类型的信息；或者，所述第二请求包括用于指示所述 N 个小区的信息。

27、根据权利要求 25 或 26 所述的装置，其特征在于，所述第二响应包括用于指示所述 M 个小区的信息和所述 M 个小区中每个小区对应的系统信息；或者，所述第二响应包括用于指示所述 M 个小区的信息和用于指示所述 M 个小区中每个小区对应的系统信息的类型的信息；或者，所述第二响应包括用于指示所述 M 个小区的信息、用于指示所述 M 个小区中每个小区对应的系统信息的类型的信息和所述 M 个小区中每个小区对应的系统信息。

28、根据权利要求 25-27 任一项所述的装置，其特征在于，

所述处理单元，还用于根据所述第二请求本地获取一个或多个小区对应的系统信息。

29、根据权利要求 25-28 任一项所述的装置，其特征在于，

所述处理单元，还用于根据所述第二请求，通过所述通信单元向一个或多个 DU 发送第三请求，所述第三请求用于请求一个或多个小区对应的系统信息；

所述处理单元，还用于通过所述通信单元从所述一个或多个 DU 接收第三响应，所述第三响应包括一个或多个小区对应的系统信息。

30、根据权利要求 25-29 任一项所述的装置，其特征在于，

所述处理单元，还用于根据所述第二请求，通过所述通信单元向第二集中式单元 CU 发送第四请求，所述第四请求用于请求一个或多个小区对应的系统信息；

所述处理单元，还用于通过所述通信单元从所述第二 CU 接收第四响应，所述第四响应包括一个或多个小区对应的系统信息。

31、一种获取系统信息的装置，其特征在于，包括：处理器；

所述处理器与存储器连接，所述存储器用于存储计算机执行指令，所述处理器执行所述存储器存储的所述计算机执行指令，以使所述获取系统信息的装置实现如权利要求 1-5 中的任一项所述的方法；或者，实现如权利要求 6-9 中的任一项所述的方法，或者，实现如权利要求 10-15 中的任一项所述的方法。

32、一种计算机可读存储介质，其特征在于，包括指令，当所述指令在计算机上运行时，使得所述计算机执行如权利要求 1-5 中的任一项所述的方法；或者，执行如权利要求 6-9 中的任一项所述的方法，或者，执行如权利要求 10-15 中的任一项所述的方法。

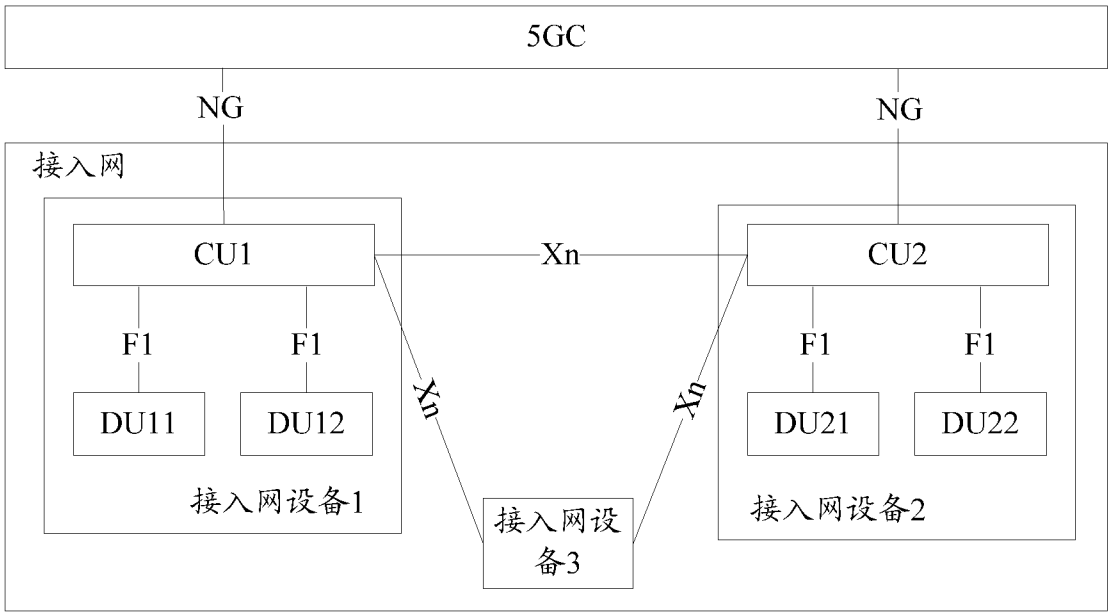


图 1

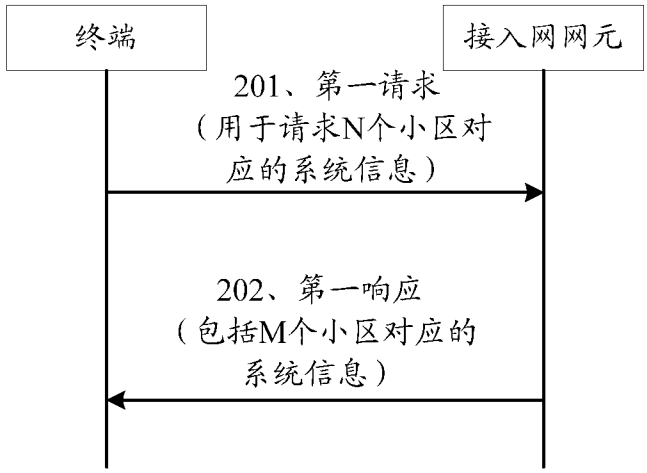


图 2

小区唯一标识列表	NR CGI1	NR CGI2	NR CGI3	NR CGI4
系统信息类型标识列表	7,9	5,6,7,8,9	5,6,7,8	9

图 3

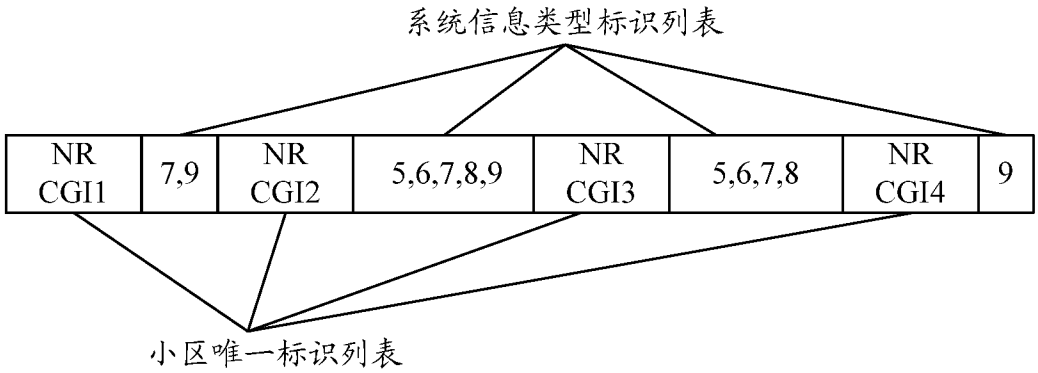


图 4

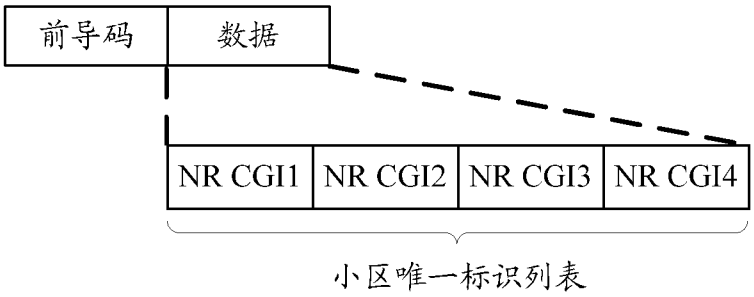


图 5

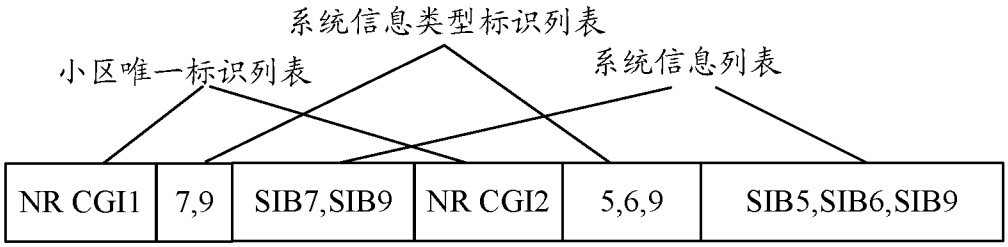
小区唯一标识列表	NR CGI1	NR CGI2	NR CGI3	NR CGI4
系统信息类型标识列表	7,9	5,6,9	5,6,7,8	9
系统信息列表	SIB7,SIB9	SIB5,SIB6,SIB9	SIB5,SIB6,SIB7,SIB8	SIB9

（情况1）

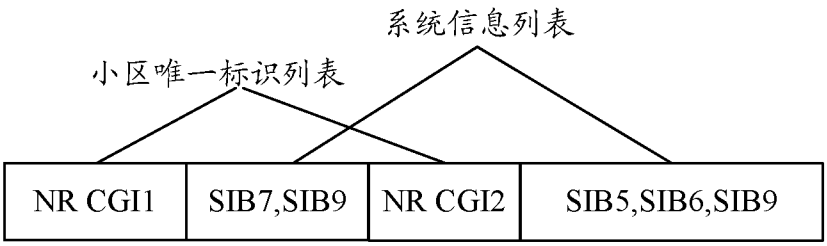
小区唯一标识列表	NR CGI1	NR CGI2	NR CGI3	NR CGI4
系统信息列表	SIB7,SIB9	SIB5,SIB6,SIB9	SIB5,SIB6,SIB7,SIB8	SIB9

（情况2）

图 6



（情况1）



（情况2）

图 7

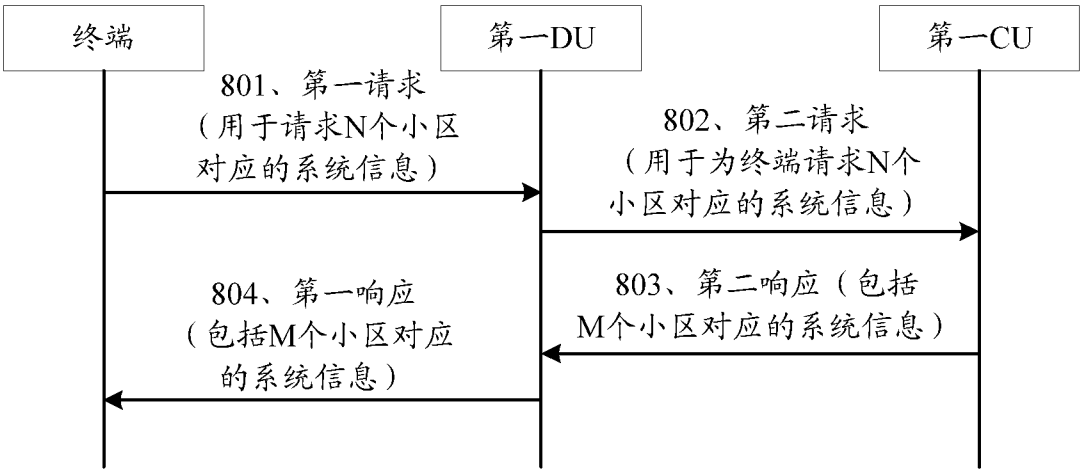

终端
第一DU
第一CU
801、第一请求
（用于请求N个小区
对应的系统信息）
802、第二请求
（用于为终端请求N个
小区对应的系统信息）
804、第一响应
（包括M个小区对应
的系统信息）
803、第二响应（包括
M个小区对应的系统信息）

图 8

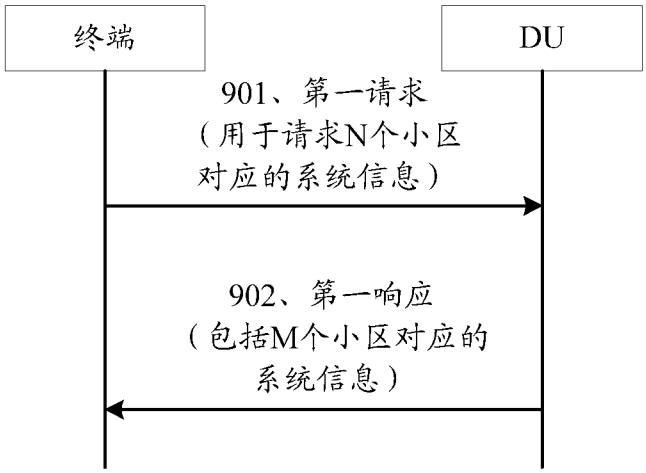

终端
DU
901、第一请求
（用于请求N个小区
对应的系统信息）
902、第一响应
（包括M个小区对应的
系统信息）

图 9

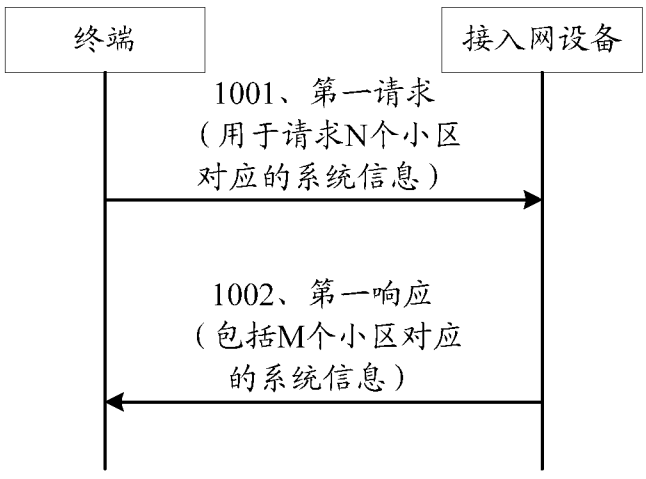

终端
接入网设备
1001、第一请求
（用于请求N个小区
对应的系统信息）
1002、第一响应
（包括M个小区对应
的系统信息）

图 10

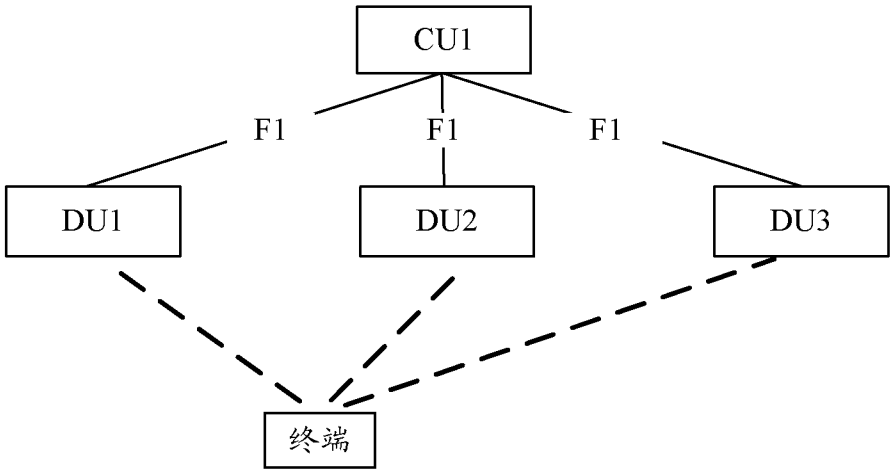

CU1
F1
F1
F1
DU1
DU2
DU3
终端

图 11

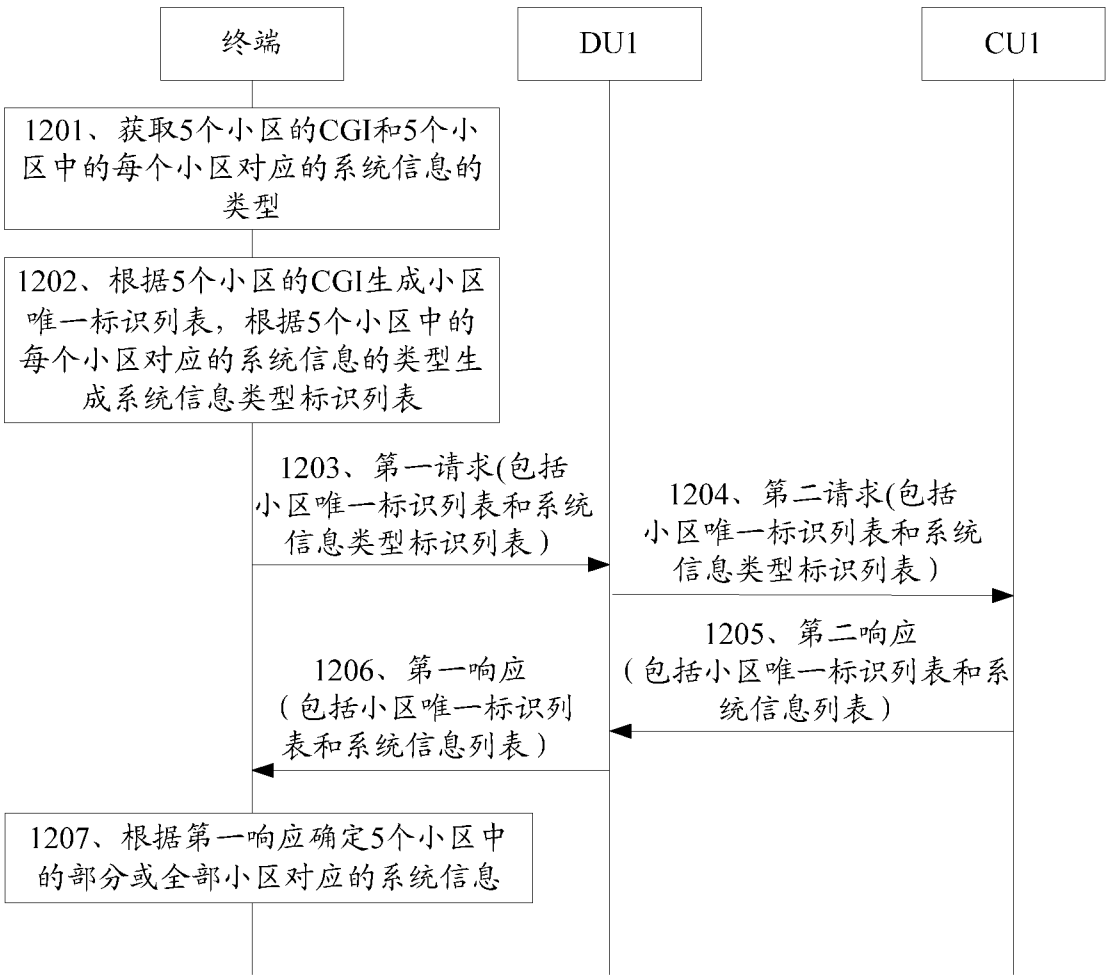

终端
DU1
CU1
1201、获取5个小区的CGI和5个小区中的每个小区对应的系统信息的类型
1202、根据5个小区的CGI生成小区唯一标识列表，根据5个小区中的每个小区对应的系统信息的类型生成系统信息类型标识列表
1203、第一请求(包括小区唯一标识列表和系统信息类型标识列表)
1204、第二请求(包括小区唯一标识列表和系统信息类型标识列表)
1205、第二响应(包括小区唯一标识列表和系统信息列表)
1206、第一响应(包括小区唯一标识列表和系统信息列表)
1207、根据第一响应确定5个小区中的部分或全部小区对应的系统信息

图 12

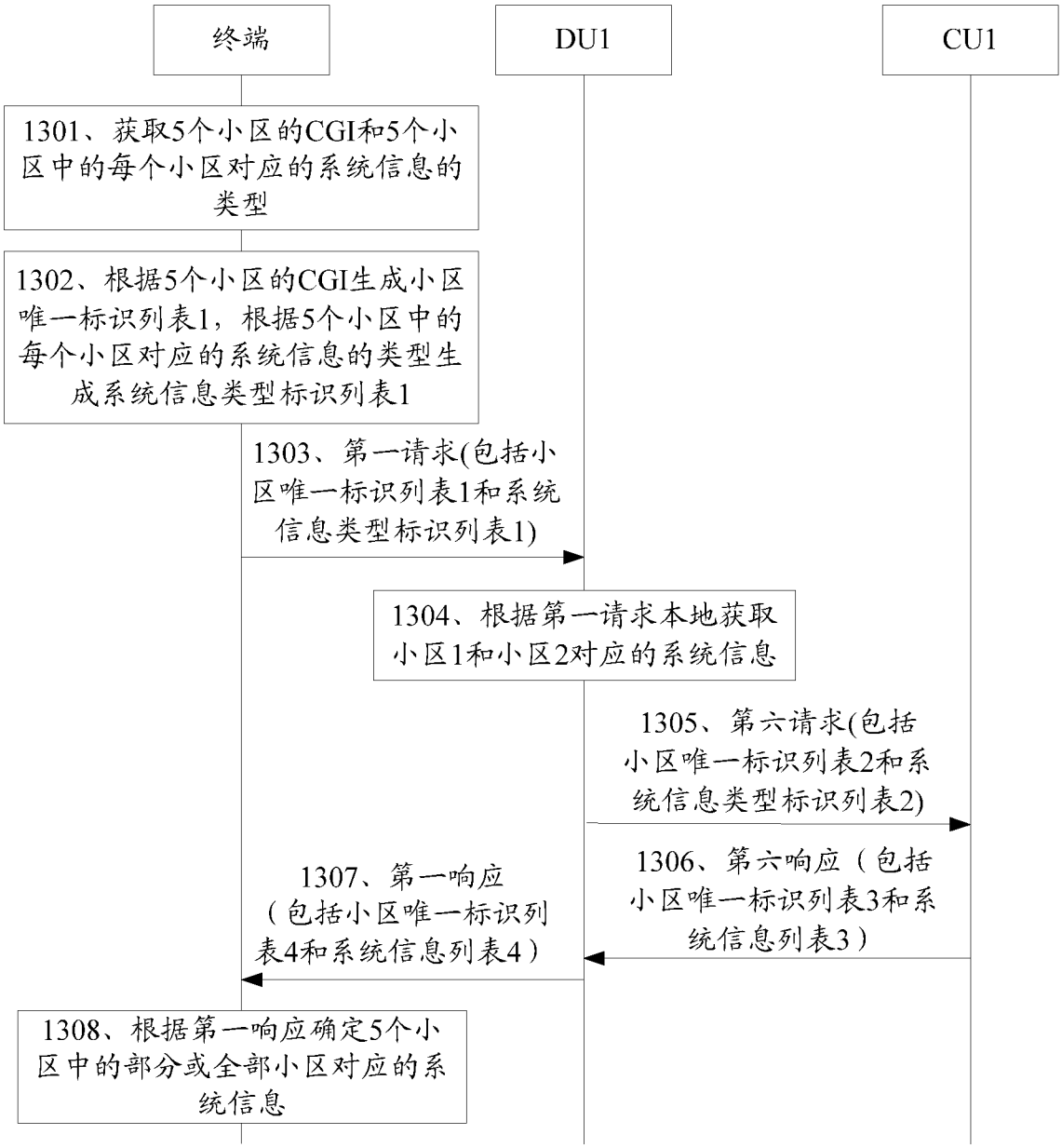

终端
DU1
CU1
1301、获取5个小区的CGI和5个小区中的每个小区对应的系统信息的类型
1302、根据5个小区的CGI生成小区唯一标识列表1，根据5个小区中的每个小区对应的系统信息的类型生成系统信息类型标识列表1
1303、第一请求(包括小区唯一标识列表1和系统信息类型标识列表1)
1304、根据第一请求本地获取小区1和小区2对应的系统信息
1305、第六请求(包括小区唯一标识列表2和系统信息类型标识列表2)
1306、第六响应（包括小区唯一标识列表3和系统信息列表3）
1307、第一响应（包括小区唯一标识列表4和系统信息列表4）
1308、根据第一响应确定5个小区中的部分或全部小区对应的系统信息

图 13

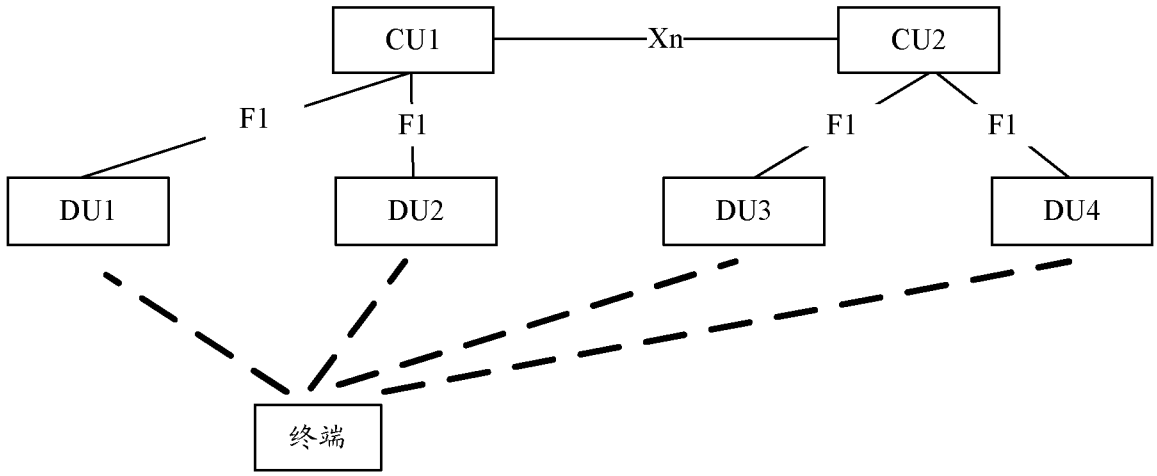

CU1
Xn
CU2
F1
F1
F1
F1
DU1
DU2
DU3
DU4
终端

图 14

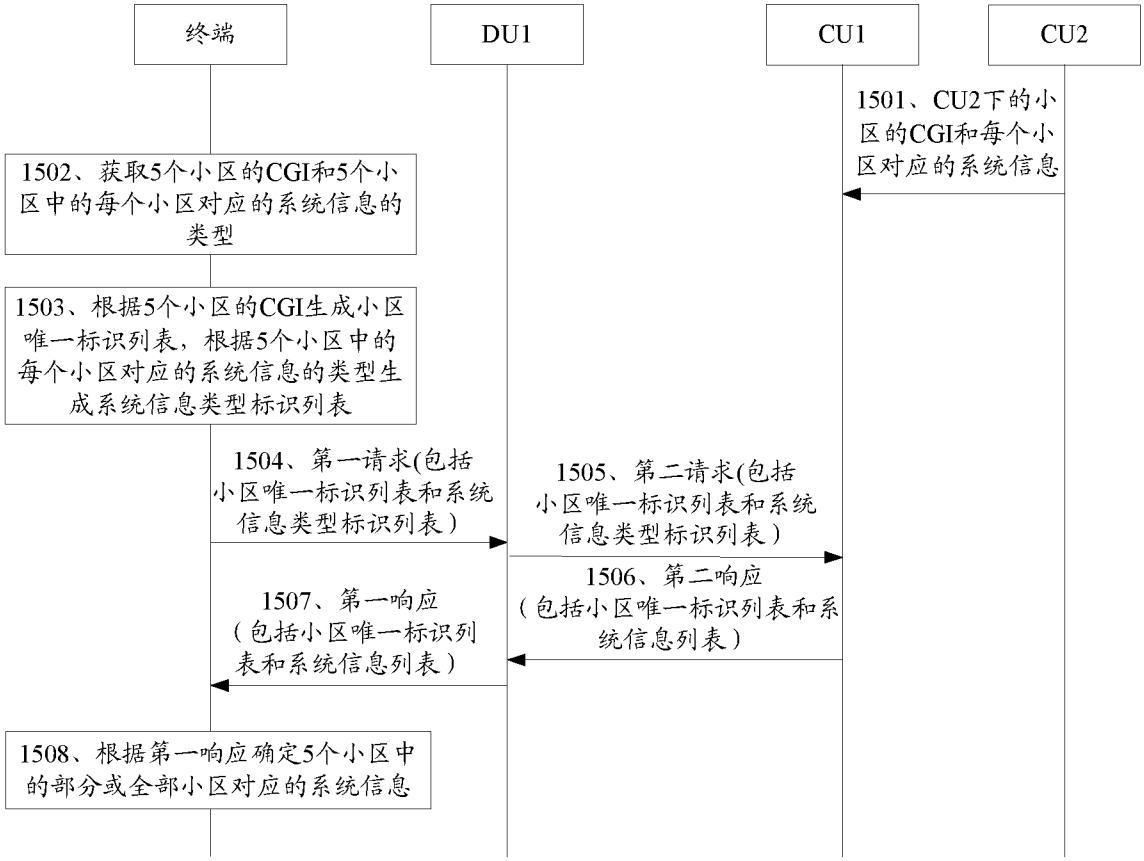

终端
DU1
CU1
CU2
1501、CU2下的小区的CGI和每个小区对应的系统信息
1502、获取5个小区的CGI和5个小区中的每个小区对应的系统信息的类型
1503、根据5个小区的CGI生成小区唯一标识列表，根据5个小区中的每个小区对应的系统信息的类型生成系统信息类型标识列表
1504、第一请求(包括小区唯一标识列表和系统信息类型标识列表)
1505、第二请求(包括小区唯一标识列表和系统信息类型标识列表)
1506、第二响应(包括小区唯一标识列表和系统信息列表)
1507、第一响应(包括小区唯一标识列表和系统信息列表)
1508、根据第一响应确定5个小区中的部分或全部小区对应的系统信息

图 15

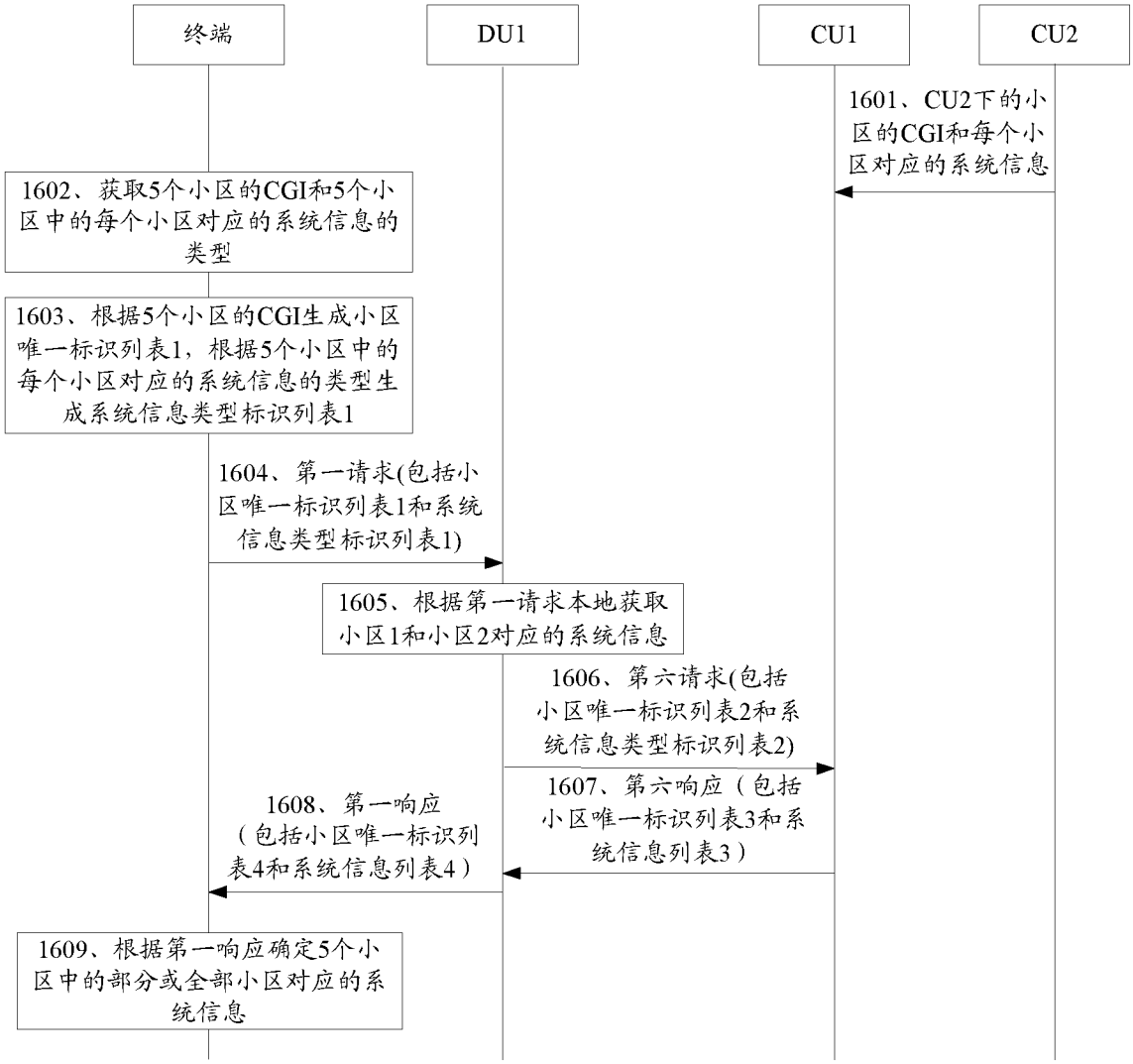

终端
DU1
CU1
CU2
1601、CU2下的小区的CGI和每个小区对应的系统信息
1602、获取5个小区的CGI和5个小区中的每个小区对应的系统信息的类型
1603、根据5个小区的CGI生成小区唯一标识列表1，根据5个小区中的每个小区对应的系统信息的类型生成系统信息类型标识列表1
1604、第一请求(包括小区唯一标识列表1和系统信息类型标识列表1)
1605、根据第一请求本地获取小区1和小区2对应的系统信息
1606、第六请求(包括小区唯一标识列表2和系统信息类型标识列表2)
1607、第六响应（包括小区唯一标识列表3和系统信息列表3）
1608、第一响应（包括小区唯一标识列表4和系统信息列表4）
1609、根据第一响应确定5个小区中的部分或全部小区对应的系统信息

图 16

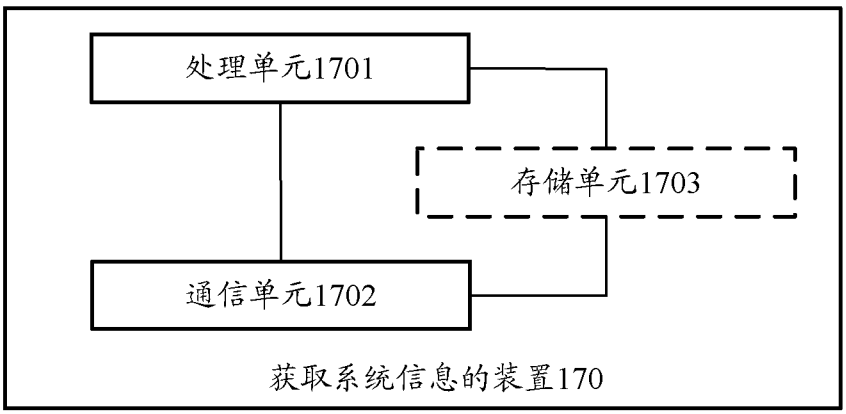

处理单元1701
存储单元1703
通信单元1702
获取系统信息的装置170

图17

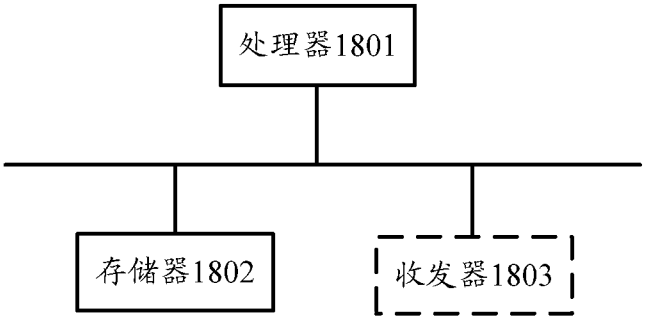

处理器1801
存储器1802
收发器1803

图 18

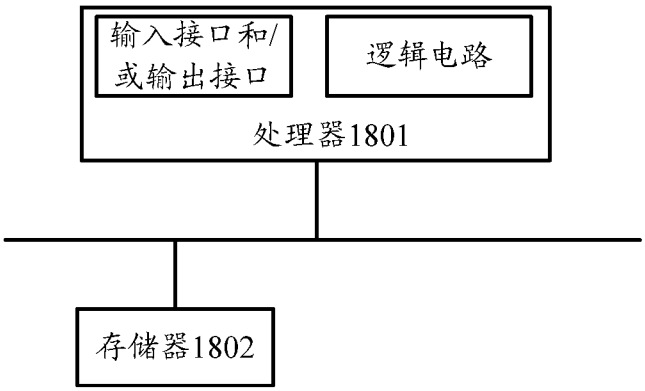

输入接口和/或输出接口
逻辑电路
处理器1801
存储器1802

图 19

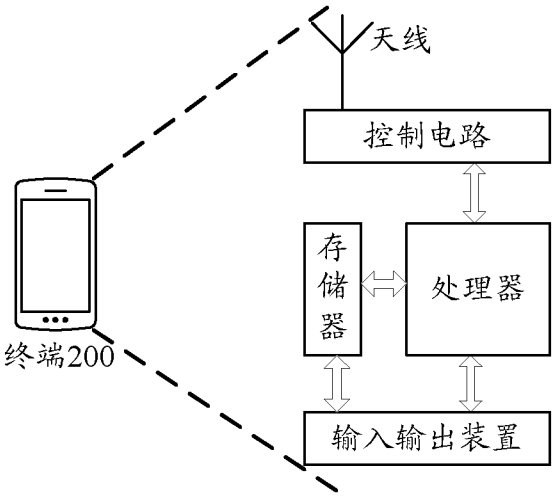

天线
控制电路
存储器
处理器
输入输出装置
终端200

图 20

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2020/072306

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 74/08(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)

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)

VEN; EPTXT; USTXT; WOTXT; CNABS; CNTXT; CNKI; 3GPP: 新空口, 系统信息, 多, 小区, 请求, 分布式单元, 集中式单元, 分离式架构, 开销, 按需, 信令, SI, DU, CU, NR, system, information, multiple, cell?, request, overhead, on demand, signaling

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WO 2018028437 A1 (CHINA ACADEMY OF TELECOMMUNICATIONS TECHNOLOGY) 15 February 2018 (2018-02-15) see description, page 1, lines 11-19, page 12, line 14 to page 23, line 9, figures 1-2	1-32
Y	CN 107135502 A (CHINA ACADEMY OF TELECOMMUNICATIONS TECHNOLOGY) 05 September 2017 (2017-09-05) see description, paragraphs 0143-0211	1-32
A	CN 108024311 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 11 May 2018 (2018-05-11) see entire document	1-32
A	CN 109121223 A (BEIJING SAMSUNG TELECOM R&D CENTER et al.) 01 January 2019 (2019-01-01) see entire document	1-32

☐ 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
30 March 2020	**14 April 2020**
Name and mailing address of the ISA/CN **China National Intellectual Property Administration (ISA/CN)** **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/CN2020/072306

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
WO	2018028437	A1	15 February 2018	CN	107734575	B	22 November 2019
				CN	107734575	A	23 February 2018
CN	107135502	A	05 September 2017	WO	2018201934	A1	08 November 2018
				CN	107135502	B	16 August 2019
CN	108024311	A	11 May 2018	EP	3528548	A1	21 August 2019
				EP	3528548	A4	21 August 2019
				US	2019261257	A1	22 August 2019
				WO	2018082671	A1	11 May 2018
				IN	201917019050	A	02 August 2019
CN	109121223	A	01 January 2019	CN	109714138	A	03 May 2019
				IN	201937053168	A	31 January 2020
				CN	110035555	A	19 July 2019
				KR	2020012891	A	05 February 2020
				WO	2019004694	A1	03 January 2019
				CN	109803435	A	24 May 2019

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2020/072306

A. 主题的分类

H04W 74/08(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)

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））

VEN;EPTXT;USTXT;WOTXT;CNABS;CNTXT;CNKI;3GPP: 新空口，系统信息，多，小区，请求，分布式单元，集中式单元，分离式架构，开销，按需，信令，SI，DU，CU，NR，system, information, multiple, cell?, request, over-head, on demand, signaling

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
Y	WO 2018028437 A1 (电信科学技术研究院) 2018年 2月 15日 (2018-02-15) 参见说明书第1页第11-19行，第12页第14行至第23页第9行，图1-2	1-32
Y	CN 107135502 A (电信科学技术研究院) 2017年 9月 5日 (2017-09-05) 参见说明书第0143-0211段	1-32
A	CN 108024311 A (华为技术有限公司) 2018年 5月 11日 (2018-05-11) 参见全文	1-32
A	CN 109121223 A (北京三星通信技术研究有限公司等) 2019年 1月 1日 (2019-01-01) 参见全文	1-32

☐ 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
2020年 3月 30日	2020年 4月 14日

ISA/CN的名称和邮寄地址	受权官员
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	邹婷
传真号 (86-10)62019451	电话号码 86-（010）-62411273

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2020/072306

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)
WO	2018028437	A1	2018年 2月 15日	CN	107734575	B	2019年 11月 22日
				CN	107734575	A	2018年 2月 23日
CN	107135502	A	2017年 9月 5日	WO	2018201934	A1	2018年 11月 8日
				CN	107135502	B	2019年 8月 16日
CN	108024311	A	2018年 5月 11日	EP	3528548	A1	2019年 8月 21日
				EP	3528548	A4	2019年 8月 21日
				US	2019261257	A1	2019年 8月 22日
				WO	2018082671	A1	2018年 5月 11日
				IN	201917019050	A	2019年 8月 2日
CN	109121223	A	2019年 1月 1日	CN	109714138	A	2019年 5月 3日
				IN	201937053168	A	2020年 1月 31日
				CN	110035555	A	2019年 7月 19日
				KR	2020012891	A	2020年 2月 5日
				WO	2019004694	A1	2019年 1月 3日
				CN	109803435	A	2019年 5月 24日