(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
2014 年 12 月 4 日 (04.12.2014)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2014/190537 A1

(51) 国际专利分类号:
H04W 72/04 (2009.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2013/076540

(22) 国际申请日: 2013 年 5 月 31 日 (31.05.2013)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(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: **余政 (YU, Zheng)**; 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: **北京三高永信知识产权代理有限责任公司 (BEIJING SAN GAO YONG XIN INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY CO., LTD.)**; 中国北京市海淀区学院路蓟门里和景园 A-1-102, Beijing 100088 (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, 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, 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))。

(54) **Title**: INFORMATION TRANSMISSION METHOD, BASE STATION, USER EQUIPMENT AND SYSTEM

(54) **发明名称** : 一种信息传输方法、基站、用户设备及系统

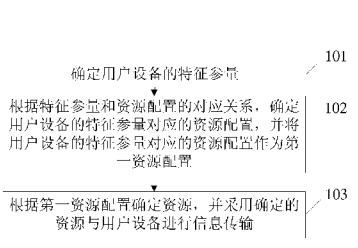


图 1 / FIG. 1

101 DETERMINING A CHARACTERISTIC PARAMETER OF A USER EQUIPMENT

102 ACCORDING TO A CORRESPONDING RELATIONSHIP BETWEEN THE CHARACTERISTIC PARAMETER AND A RESOURCE CONFIGURATION, DETERMINING THE RESOURCE CONFIGURATION CORRESPONDING TO THE CHARACTERISTIC PARAMETER OF THE USER EQUIPMENT, AND TAKING THE RESOURCE CONFIGURATION CORRESPONDING TO THE CHARACTERISTIC PARAMETER OF THE USER EQUIPMENT AS A FIRST RESOURCE CONFIGURATION

103 DETERMINING RESOURCES ACCORDING TO THE FIRST RESOURCE CONFIGURATION, AND ADOPTING THE DETERMINED RESOURCES TO PERFORM INFORMATION TRANSMISSION WITH THE USER EQUIPMENT

(57) **Abstract**: The embodiments of the present invention provide an information transmission method, a base station, a user equipment and a system, which relate to the field of information transmission. The method comprises: determining a characteristic parameter of a user equipment; according to a corresponding relationship between the characteristic parameter and a resource configuration, determining the resource configuration corresponding to the characteristic parameter of the user equipment, and taking the resource configuration corresponding to the characteristic parameter of the user equipment as a first resource configuration, wherein the first resource configuration comprises one or more of the following sub-configurations: spread spectrum resource configuration, random access preamble format configuration, narrow band resource configuration and frequency hopping pattern configuration; and determining resources according to the first resource configuration, and adopting the resources to perform information transmission with the user equipment. According to a corresponding relationship between a characteristic parameter and a resource configuration, the present invention determines a first resource configuration corresponding to the characteristic parameter of a user equipment, and adopts resources determined by the first resource configuration to perform information transmission; and unnecessary resource usage and power consumption are avoided, and the resources are saved.

(57) **摘要**:

[见续页]

WO 2014/190537 A1

本发明实施例提供了一种信息传输方法、基站、用户设备及系统，涉及信息传输领域，所述方法包括：确定用户设备的特征参量；根据特征参量和资源配置的对应关系，确定用户设备的特征参量对应的资源配置，并将用户设备的特征参量对应的资源配置作为第一资源配置，第一资源配置包括以下子配置中的一种或多种：扩频资源配置、随机接入前导格式配置、窄带资源配置和跳频图样配置；根据第一资源配置确定资源，并采用资源与用户设备进行信息传输。本发明通过根据特征参量和资源配置的对应关系，确定用户设备的特征参量对应的第一资源配置，并采用第一资源配置确定的资源进行信息传输；避免了不必要的资源使用和功率开支，节省了资源。

一种信息传输方法、基站、用户设备及系统

技术领域

本发明涉及通信技术领域，特别涉及一种信息传输方法、基站、用户设备及系统。

背景技术

物联网是指通过部署具有一定感知、计算、执行和通信能力的各种设备，获取物理世界的信息，通过网络实现信息传输、协同和处理，从而实现人与物、物与物互联的网络。一般认为，物联网的优选个阶段称为机器到机器（Machine to Machine，简称“M2M”），即实现机器之间的自由通信。对于通信网络（比如，移动蜂窝网络）而言，它所承担的这种通信业务称为机器类型通信（Machine Type Communication，简称“MTC”）。

当 MTC 用户设备（User Equipment，简称“UE）处于极端场景中（如地下室，或被金属外壳隔离，或厚墙体隔离，或偏远区域）时，MTC UE 的信号传输会经历更多的路径或穿透损耗，而运营商希望运营的网络能在上述极端场景中也能够服务 MTC UE，因此需要对网络的覆盖范围进行增强。

在实现本发明的过程中，发明人发现现有技术至少存在以下问题:

现有技术在对整个网络的覆盖范围进行增强时，通常是在整个网络的覆盖范围进行相同程度的增强，由于信息传输所需要增强的程度越大，信息传输所使用资源（包括时间资源、频率资源、功率消耗、码资源中的一种或多种）越多，因此，在对整个网络的覆盖范围进行相同程度的增强时，对于只需要较低程度增强的用户设备而言，会出现不必要的资源使用和功率开支，造成资源浪费。

发明内容

为了避免现有技术中对网络覆盖范围增强造成的资源浪费的问题，本发明实施例提供了一种信息传输方法、基站、用户设备及系统。所述技术方案如下:

一方面，本发明实施例提供了一种信息传输方法，所述方法包括:

确定用户设备的特征参量，所述特征参量包括路径损耗值、路径损耗范围、参考信号接收功率、参考信号接收功率范围、参考信号接收质量、参考信号接收质量范围、信道质量信息、信道质量信息范围、业务类型、功率节省需求、时延需求、和移动性需求中的至少一种；

根据特征参量和资源配置的对应关系，确定所述用户设备的特征参量对应的资源配置，并将所述用户设备的特征参量对应的资源配置作为第一资源配置，所述第一资源配置包括以下子配置中的一种或多种：扩频资源配置、随机接入前导格式配置、窄带资源配置和跳频图样配置；

根据所述第一资源配置确定资源，并采用所述资源与所述用户设备进行信息传输。

在本发明实施例的一种实现方式中，在所述特征参量和资源配置的对应关系中，同一种特征参量中的各个特征参量分别对应一个资源配置，且各个特征参量对应的资源配置不同。

在本发明实施例的另一种实现方式中，所述第一资源配置中的每种所述子配置包括一个或多个子配置。

在本发明实施例的另一种实现方式中，当所述第一资源配置中的一种子配置包括多个子配置时，所述根据所述第一资源配置确定资源，包括：

根据预定义的函数关系，从所述多个子配置中确定一个子配置，并采用确定的子配置确定资源；或者，

采用所述多个子配置中的默认资源配置确定资源。

在本发明实施例的另一种实现方式中，所述方法还包括：

通过专有信令或字段将所述第一资源配置、所述确定的子配置、或所述默认资源配置通知给所述用户设备。

在本发明实施例的另一种实现方式中，所述专有信令或字段为：

无线资源控制专有信令或字段、媒体接入控制专有信令或字段、或物理层专有信令或字段。

在本发明实施例的另一种实现方式中，所述扩频资源配置用于配置第一字段和第二字段的大小，所述第一字段用于指示扩频序列的长度和扩频序列的索引，所述第二字段用于指示调制编码方式，每个所述扩频资源配置所配置的所述第一字段和所述第二字段的大小之和相同，每个所述扩频资源配置所配置的所述第一字段的大小不同。

在本发明实施例的另一种实现方式中，当所述第一资源配置包括所述扩频资源配置时，所述采用所述资源与所述用户设备进行信息传输，包括:

采用所述第一字段和所述第二字段确定的扩频序列资源，进行信息传输。

在本发明实施例的另一种实现方式中，所述扩频资源配置包括用于指示扩频序列的长度、扩频序列的索引以及调制编码方式的第三字段。

在本发明实施例的另一种实现方式中，当所述第一资源配置包括所述扩频资源配置时，所述采用所述资源与所述用户设备进行信息传输，包括:

采用所述第三字段确定的扩频序列资源，进行信息传输。

在本发明实施例的另一种实现方式中，当所述第一资源配置包括所述扩频资源配置和所述随机接入前导格式配置时，

所述采用所述资源与所述用户设备进行信息传输，包括:

根据所述扩频资源配置确定的所述扩频序列资源对随机接入前导进行解扩;

按照所述随机接入前导格式配置确定的随机接入前导格式检测随机接入前导。

在本发明实施例的另一种实现方式中，当所述第一资源配置包括所述扩频资源配置、以及所述窄带资源配置和所述跳频图样配置中的至少一种时，

所述采用所述资源与所述用户设备进行信息传输，包括:

采用所述扩频资源配置确定的所述扩频序列资源，在所述窄带资源配置和跳频图样配置中的至少一种，确定的窄带资源和跳频图样中的至少一种确定的资源上，对所述信息进行扩频或者解扩。

在本发明实施例的另一种实现方式中，所述方法还包括:

将所述特征参量和资源配置的对应关系通过广播或组播信令通知给所述用户设备。

在本发明实施例的另一种实现方式中，所述广播或组播信令为:

主系统信息块、系统信息块、无线资源控制信令、媒体接入控制信令或物理层信令。

在本发明实施例的另一种实现方式中，所述特征参量与资源配置的对应关系是预定义的。

另一方面，本发明实施例还提供了一种信息传输方法，所述方法包括:

确定用户设备的特征参量，所述特征参量包括路径损耗值、路径损耗范围、参考信号接收功率、参考信号接收功率范围、参考信号接收质量、参考信号接收质量范围、信道质量信息、信道质量信息范围、业务类型、功率节省需求、时延需求、和移动性需求中的至少一种；

确定所述用户设备的特征参量对应的资源配置，并将所述用户设备的特征参量对应的资源配置作为第一资源配置，所述第一资源配置包括以下子配置中的一种或多种：扩频资源配置、随机接入前导格式配置、窄带资源配置和跳频图样配置；

根据所述第一资源配置确定资源，并采用所述资源与基站进行信息传输。

在本发明实施例的一种实现方式中，所述确定所述用户设备的特征参量对应的资源配置，并将所述用户设备的特征参量对应的资源配置作为第一资源配置，包括：

根据特征参量和资源配置的对应关系，确定所述用户设备的特征参量对应的资源配置，并将所述用户设备的特征参量对应的资源配置作为所述第一资源配置；

或者将所述用户设备的特征参量发送给所述基站，并接收所述基站发送的所述用户设备的特征参量对应的资源配置，将所述基站发送的所述用户设备的特征参量对应的资源配置作为所述第一资源配置。

在本发明实施例的另一种实现方式中，在所述特征参量和资源配置的对应关系中，同一种特征参量中的各个特征参量分别对应一个资源配置，且各个特征参量对应的资源配置不同。

在本发明实施例的另一种实现方式中，所述第一资源配置中的每种所述子配置包括一个或多个子配置。

在本发明实施例的另一种实现方式中，当所述第一资源配置中的一种子配置包括多个子配置时，所述根据所述第一资源配置确定资源，包括：

根据预定义的函数关系，从所述多个子配置中确定一个子配置，并采用确定的子配置确定资源。

在本发明实施例的另一种实现方式中，当所述第一资源配置中的一种子配置包括多个子配置时，所述根据所述第一资源配置确定资源，包括：

接收承载所述资源配置的专有信令或字段，并根据所述专有信令或字段从所述多个子配置中确定一个子配置，采用确定的子配置确定资源。

在本发明实施例的另一种实现方式中，所述专有信令或字段为:

无线资源控制专有信令或字段、媒体接入控制专有信令或字段、或物理层专有信令或字段。

在本发明实施例的另一种实现方式中，所述扩频资源配置用于配置第一字段和第二字段的大小，所述第一字段用于指示扩频序列的长度和扩频序列的索引，所述第二字段用于指示调制编码方式，每个所述扩频资源配置所配置的所述第一字段和所述第二字段的大小之和相同，每个所述扩频资源配置所配置的所述第一字段的大小不同。

在本发明实施例的另一种实现方式中，当所述第一资源配置包括所述扩频资源配置时，所述采用所述资源与基站进行信息传输，包括:

采用所述第一字段和所述第二字段确定的扩频序列资源，进行信息传输。

在本发明实施例的另一种实现方式中，所述扩频资源配置包括用于指示扩频序列的长度、扩频序列的索引以及调制编码方式的第三字段。

在本发明实施例的另一种实现方式中，当所述第一资源配置包括所述扩频资源配置时，所述采用所述资源与基站进行信息传输，包括:

采用所述第三字段确定的扩频序列资源，进行信息传输。

在本发明实施例的另一种实现方式中，当所述第一资源配置包括所述扩频资源配置和所述随机接入前导格式配置时，

所述采用所述资源与基站进行信息传输，包括:

采用所述随机接入前导格式配置确定的随机接入前导格式，生成随机接入前导;

根据所述扩频资源配置确定的所述扩频序列资源对所述随机接入前导进行扩频;

传输扩频后的所述随机接入前导。

在本发明实施例的另一种实现方式中，当所述第一资源配置包括所述扩频资源配置、以及所述窄带资源配置和所述跳频图样配置中的至少一种时，

所述采用所述资源与基站进行信息传输，包括:

采用所述扩频资源配置确定的所述扩频序列资源，在所述窄带资源配置和跳频图样配置中的至少一种，确定的窄带资源和跳频图样中的至少一种确定的资源上，对所述信息进行扩频或者解扩。

在本发明实施例的另一种实现方式中，所述方法还包括:

通过广播或组播信令，确定所述特征参量和资源配置的对应关系。

在本发明实施例的另一种实现方式中，所述广播或组播信令为：

主系统信息块、系统信息块、无线资源控制信令、媒体接入控制信令或物理层信令。

在本发明实施例的另一种实现方式中，所述特征参量与资源配置的对应关系是预定义的。

另一方面，本发明实施例还提供了一种基站，所述基站包括：

第一确定模块，用于确定用户设备的特征参量，所述特征参量包括路径损耗值、路径损耗范围、参考信号接收功率、参考信号接收功率范围、参考信号接收质量、参考信号接收质量范围、信道质量信息、信道质量信息范围、业务类型、功率节省需求、时延需求、和移动性需求中的至少一种；

第二确定模块，用于根据特征参量和资源配置的对应关系，确定所述用户设备的特征参量对应的资源配置，并将所述用户设备的特征参量对应的资源配置作为第一资源配置，所述第一资源配置包括以下子配置中的一种或多种：扩频资源配置、随机接入前导格式配置、窄带资源配置和跳频图样配置；

第一传输模块，用于根据所述第一资源配置确定资源，并采用所述资源与所述用户设备进行信息传输。

在本发明实施例的一种实现方式中，在所述特征参量和资源配置的对应关系中，同一种特征参量中的各个特征参量分别对应一个资源配置，且各个特征参量对应的资源配置不同。

在本发明实施例的另一种实现方式中，所述第一资源配置中的每种所述子配置包括一个或多个子配置。

在本发明实施例的另一种实现方式中，所述第一传输模块包括：

第一确定单元，用于当所述第一资源配置中的一种子配置包括多个子配置时，根据预定义的函数关系从所述多个子配置中确定一个子配置，并采用确定的子配置确定资源；或者，

采用所述多个子配置中的默认资源配置确定资源。

在本发明实施例的另一种实现方式中，所述第一传输模块还包括：

发送单元，用于通过专有信令或字段将所述第一资源配置、所述确定的子配置、或所述默认资源配置通知给所述用户设备。

在本发明实施例的另一种实现方式中，所述专有信令或字段为:

无线资源控制专有信令或字段、媒体接入控制专有信令或字段、或物理层专有信令或字段。

在本发明实施例的另一种实现方式中，所述扩频资源配置用于配置第一字段和第二字段的大小，所述第一字段用于指示扩频序列的长度和扩频序列的索引，所述第二字段用于指示调制编码方式，每个所述扩频资源配置所配置的所述第一字段和所述第二字段的大小之和相同，每个所述扩频资源配置所配置的所述第一字段的大小不同。

在本发明实施例的另一种实现方式中，所述第一传输模块用于，当所述第一资源配置包括所述扩频资源配置时，采用所述第一字段和所述第二字段确定的扩频序列资源，进行信息传输。

在本发明实施例的另一种实现方式中，所述扩频资源配置包括用于指示扩频序列的长度、扩频序列的索引以及调制编码方式的第三字段。

在本发明实施例的另一种实现方式中，所述第一传输模块用于，当所述第一资源配置包括所述扩频资源配置时，采用所述第三字段确定的扩频序列资源，进行信息传输。

在本发明实施例的另一种实现方式中，所述第一传输模块用于，当所述第一资源配置包括所述扩频资源配置和所述随机接入前导格式配置时，根据所述扩频资源配置确定的所述扩频序列资源对随机接入前导进行解扩;

按照所述随机接入前导格式配置确定的随机接入前导格式检测随机接入前导。

在本发明实施例的另一种实现方式中，所述第一传输模块用于，当所述第一资源配置包括所述扩频资源配置、以及所述窄带资源配置和所述跳频图样配置中的至少一种时，采用所述扩频资源配置确定的所述扩频序列资源，在所述窄带资源配置和跳频图样配置中的至少一种，确定的窄带资源和跳频图样中的至少一种确定的资源上，对所述信息进行扩频或者解扩。

在本发明实施例的另一种实现方式中，所述基站还包括:

通知模块，用于将所述特征参量和资源配置的对应关系通过广播或组播信令通知给所述用户设备。

在本发明实施例的另一种实现方式中，所述广播或组播信令为:

主系统信息块、系统信息块、无线资源控制信令、媒体接入控制信令或物

理层信令。

在本发明实施例的另一种实现方式中，所述特征参量与资源配置的对应关系是预定义的。

另一方面，本发明实施例还提供了一种基站，所述基站包括：第一处理器和第一存储器，所述第一存储器用于存储程序，所述第一处理器用于执行所述程序，以实现：

确定用户设备的特征参量，所述特征参量包括路径损耗值、路径损耗范围、参考信号接收功率、参考信号接收功率范围、参考信号接收质量、参考信号接收质量范围、信道质量信息、信道质量信息范围、业务类型、功率节省需求、时延需求、和移动性需求中的至少一种；

根据特征参量和资源配置的对应关系，确定所述用户设备的特征参量对应的资源配置，并将所述用户设备的特征参量对应的资源配置作为第一资源配置，所述第一资源配置包括以下子配置中的一种或多种：扩频资源配置、随机接入前导格式配置、窄带资源配置和跳频图样配置；

根据所述第一资源配置确定资源，并采用所述资源与所述用户设备进行信息传输。

在本发明实施例的一种实现方式中，在所述特征参量和资源配置的对应关系中，同一种特征参量中的各个特征参量分别对应一个资源配置，且各个特征参量对应的资源配置不同。

在本发明实施例的另一种实现方式中，所述第一资源配置中的每种所述子配置包括一个或多个子配置。

在本发明实施例的另一种实现方式中，所述第一处理器还用于：

当所述第一资源配置中的一种子配置包括多个子配置时，根据预定义的函数关系从所述多个子配置中确定一个子配置，并采用确定的子配置确定资源；或者，

采用所述多个子配置中的默认资源配置确定资源。

在本发明实施例的另一种实现方式中，所述第一处理器还用于：

通过专有信令或字段将所述第一资源配置、所述确定的子配置、或所述默认资源配置通知给所述用户设备。

在本发明实施例的另一种实现方式中，所述专有信令或字段为：

无线资源控制专有信令或字段、媒体接入控制专有信令或字段、或物理层专有信令或字段。

在本发明实施例的另一种实现方式中，所述扩频资源配置用于配置第一字段和第二字段的大小，所述第一字段用于指示扩频序列的长度和扩频序列的索引，所述第二字段用于指示调制编码方式，每个所述扩频资源配置所配置的所述第一字段和所述第二字段的大小之和相同，每个所述扩频资源配置所配置的所述第一字段的大小不同。

在本发明实施例的另一种实现方式中，所述第一处理器还用于：

当所述第一资源配置包括所述扩频资源配置时，采用所述第一字段和所述第二字段确定的扩频序列资源，进行信息传输。

在本发明实施例的另一种实现方式中，所述扩频资源配置包括用于指示扩频序列的长度、扩频序列的索引以及调制编码方式的第三字段。

在本发明实施例的另一种实现方式中，所述第一处理器还用于：

当所述第一资源配置包括所述扩频资源配置时，采用所述第三字段确定的扩频序列资源，进行信息传输。

在本发明实施例的另一种实现方式中，所述第一处理器还用于：

当所述第一资源配置包括所述扩频资源配置和所述随机接入前导格式配置时，根据所述扩频资源配置确定的所述扩频序列资源对随机接入前导进行解扩；

按照所述随机接入前导格式配置确定的随机接入前导格式检测随机接入前导。

在本发明实施例的另一种实现方式中，所述第一处理器还用于：

当所述第一资源配置包括所述扩频资源配置、以及所述窄带资源配置和所述跳频图样配置中的至少一种时，采用所述扩频资源配置确定的所述扩频序列资源，在所述窄带资源配置和跳频图样配置中的至少一种，确定的窄带资源和跳频图样中的至少一种确定的资源上，对所述信息进行扩频或者解扩。

在本发明实施例的另一种实现方式中，所述第一处理器还用于：

将所述特征参量和资源配置的对应关系通过广播或组播信令通知给所述用户设备。

在本发明实施例的另一种实现方式中，所述广播或组播信令为：

主系统信息块、系统信息块、无线资源控制信令、媒体接入控制信令或物

理层信令。

在本发明实施例的另一种实现方式中，所述特征参量与资源配置的对应关系是预定义的。

另一方面，本发明实施例还提供了一种用户设备，所述用户设备包括:

第三确定模块，用于确定用户设备的特征参量，所述特征参量包括路径损耗值、路径损耗范围、参考信号接收功率、参考信号接收功率范围、参考信号接收质量、参考信号接收质量范围、信道质量信息、信道质量信息范围、业务类型、功率节省需求、时延需求、和移动性需求中的至少一种;

第四确定模块，用于确定所述用户设备的特征参量对应的资源配置，并将所述用户设备的特征参量对应的资源配置作为第一资源配置，所述第一资源配置包括以下子配置中的一种或多种：扩频资源配置、随机接入前导格式配置、窄带资源配置和跳频图样配置;

第二传输模块，用于根据所述第一资源配置确定资源，并采用所述资源与基站进行信息传输。

在本发明实施例的一种实现方式中，所述第四确定模块，用于根据特征参量和资源配置的对应关系，确定所述用户设备的特征参量对应的资源配置，并将所述用户设备的特征参量对应的资源配置作为所述第一资源配置;

或者将所述用户设备的特征参量发送给所述基站，并接收所述基站发送的所述用户设备的特征参量对应的资源配置，将所述基站发送的所述用户设备的特征参量对应的资源配置作为所述第一资源配置。

在本发明实施例的另一种实现方式中，在所述特征参量和资源配置的对应关系中，同一种特征参量中的各个特征参量分别对应一个资源配置，且各个特征参量对应的资源配置不同。

在本发明实施例的另一种实现方式中，所述第一资源配置中的每种所述子配置包括一个或多个子配置。

在本发明实施例的另一种实现方式中，所述第二传输模块包括:

第二确定单元，用于当所述第一资源配置中的一种子配置包括多个子配置时，根据预定义的函数关系从所述多个子配置中确定一个子配置，并采用确定的子配置确定资源。

在本发明实施例的另一种实现方式中，所述第二传输模块还包括：接收单

元，用于接收承载所述资源配置的专有信令或字段；

所述第二确定单元还用于，当所述第一资源配置中的一种子配置包括多个子配置时，根据所述专有信令或字段从所述多个子配置中确定一个子配置，采用确定的子配置确定资源。

在本发明实施例的另一种实现方式中，所述专有信令或字段为：

无线资源控制专有信令或字段、媒体接入控制专有信令或字段、或物理层专有信令或字段。

在本发明实施例的另一种实现方式中，所述扩频资源配置用于配置第一字段和第二字段的大小，所述第一字段用于指示扩频序列的长度和扩频序列的索引，所述第二字段用于指示调制编码方式，每个所述扩频资源配置所配置的所述第一字段和所述第二字段的大小之和相同，每个所述扩频资源配置所配置的所述第一字段的大小不同。

在本发明实施例的另一种实现方式中，所述第二传输模块用于，当所述第一资源配置包括所述扩频资源配置时，采用所述第一字段和所述第二字段确定的扩频序列资源，进行信息传输。

在本发明实施例的另一种实现方式中，所述扩频资源配置包括用于指示扩频序列的长度、扩频序列的索引以及调制编码方式的第三字段。

在本发明实施例的另一种实现方式中，所述第二传输模块用于，当所述第一资源配置包括所述扩频资源配置时，采用所述第三字段确定的扩频序列资源，进行信息传输。

在本发明实施例的另一种实现方式中，所述第二传输模块用于，当所述第一资源配置包括所述扩频资源配置和所述随机接入前导格式配置时，采用所述随机接入前导格式配置确定的随机接入前导格式，生成随机接入前导；

根据所述扩频资源配置确定的所述扩频序列资源对所述随机接入前导进行扩频；

传输扩频后的所述随机接入前导。

在本发明实施例的另一种实现方式中，所述第二传输模块用于，当所述第一资源配置包括所述扩频资源配置、以及所述窄带资源配置和所述跳频图样配置中的至少一种时，采用所述扩频资源配置确定的所述扩频序列资源，在所述窄带资源配置和跳频图样配置中的至少一种，确定的窄带资源和跳频图样中的至少一种确定的资源上，对所述信息进行扩频或者解扩。

在本发明实施例的另一种实现方式中，所述用户设备还包括:

处理模块，用于通过广播或组播信令，确定所述特征参量和资源配置的对应关系。

在本发明实施例的另一种实现方式中，所述广播或组播信令为:

主系统信息块、系统信息块、无线资源控制信令、媒体接入控制信令或物理层信令。

在本发明实施例的另一种实现方式中，所述特征参量与资源配置的对应关系是预定义的。

另一方面，本发明实施例还提供了一种用户设备，所述用户设备包括: 第二处理器和第二存储器，所述第二存储器用于存储程序，所述第二处理器用于执行所述程序，以实现:

确定用户设备的特征参量，所述特征参量包括路径损耗值、路径损耗范围、参考信号接收功率、参考信号接收功率范围、参考信号接收质量、参考信号接收质量范围、信道质量信息、信道质量信息范围、业务类型、功率节省需求、时延需求、和移动性需求中的至少一种;

确定所述用户设备的特征参量对应的资源配置，并将所述用户设备的特征参量对应的资源配置作为第一资源配置，所述第一资源配置包括以下子配置中的一种或多种: 扩频资源配置、随机接入前导格式配置、窄带资源配置和跳频图样配置;

根据所述第一资源配置确定资源，并采用所述资源与基站进行信息传输。

在本发明实施例的一种实现方式中，所述第二处理器还用于:

根据特征参量和资源配置的对应关系，确定所述用户设备的特征参量对应的资源配置，并将所述用户设备的特征参量对应的资源配置作为所述第一资源配置;

或者将所述用户设备的特征参量发送给所述基站，并接收所述基站发送的所述用户设备的特征参量对应的资源配置，将所述基站发送的所述用户设备的特征参量对应的资源配置作为所述第一资源配置。

在本发明实施例的另一种实现方式中，在所述特征参量和资源配置的对应关系中，同一种特征参量中的各个特征参量分别对应一个资源配置，且各个特征参量对应的资源配置不同。

在本发明实施例的另一种实现方式中，所述第一资源配置中的每种所述子配置包括一个或多个子配置。

在本发明实施例的另一种实现方式中，所述第二处理器还用于：

当所述第一资源配置中的一种子配置包括多个子配置时，根据预定义的函数关系从所述多个子配置中确定一个子配置，并采用确定的子配置确定资源。

在本发明实施例的另一种实现方式中，所述第二处理器还用于：

接收承载所述资源配置的专有信令或字段；

当所述第一资源配置中的一种子配置包括多个子配置时，根据所述专有信令或字段从所述多个子配置中确定一个子配置，采用确定的子配置确定资源。

在本发明实施例的另一种实现方式中，所述专有信令或字段为：

无线资源控制专有信令或字段、媒体接入控制专有信令或字段、或物理层专有信令或字段。

在本发明实施例的另一种实现方式中，所述扩频资源配置用于配置第一字段和第二字段的大小，所述第一字段用于指示扩频序列的长度和扩频序列的索引，所述第二字段用于指示调制编码方式，每个所述扩频资源配置所配置的所述第一字段和所述第二字段的大小之和相同，每个所述扩频资源配置所配置的所述第一字段的大小不同。

在本发明实施例的另一种实现方式中，所述第二处理器还用于：

当所述第一资源配置包括所述扩频资源配置时，采用所述第一字段和所述第二字段确定的扩频序列资源，进行信息传输。

在本发明实施例的另一种实现方式中，所述扩频资源配置包括用于指示扩频序列的长度、扩频序列的索引以及调制编码方式的第三字段。

在本发明实施例的另一种实现方式中，所述第二处理器还用于：

当所述第一资源配置包括所述扩频资源配置时，采用所述第三字段确定的扩频序列资源，进行信息传输。

在本发明实施例的另一种实现方式中，所述第二处理器还用于：

当所述第一资源配置包括所述扩频资源配置和所述随机接入前导格式配置时，采用所述随机接入前导格式配置确定的随机接入前导格式，生成随机接入前导；

根据所述扩频资源配置确定的所述扩频序列资源对所述随机接入前导进行扩频；

传输扩频后的所述随机接入前导。

在本发明实施例的另一种实现方式中，所述第二处理器还用于：

当所述第一资源配置包括所述扩频资源配置、以及所述窄带资源配置和所述跳频图样配置中的至少一种时，采用所述扩频资源配置确定的所述扩频序列资源，在所述窄带资源配置和跳频图样配置中的至少一种，确定的窄带资源和跳频图样中的至少一种确定的资源上，对所述信息进行扩频或者解扩。

在本发明实施例的另一种实现方式中，所述第二处理器还用于：

通过广播或组播信令，确定所述特征参量和资源配置的对应关系。

在本发明实施例的另一种实现方式中，所述广播或组播信令为：

主系统信息块、系统信息块、无线资源控制信令、媒体接入控制信令或物理层信令。

在本发明实施例的另一种实现方式中，所述特征参量与资源配置的对应关系是预定义的。

另一方面，本发明实施例还提供了一种通信系统，所述系统包括：上述基站和上述用户设备。

本发明实施例提供的技术方案的有益效果是：

通过根据特征参量和资源配置的对应关系，确定用户设备的特征参量对应的第一资源配置，并采用第一资源配置确定的资源进行信息传输；避免了现有技术在对整个网络的覆盖范围进行增强时，在整个网络的覆盖范围进行相同程度的增强，造成不必要的资源使用和功率开支；从而节省了资源。

附图说明

为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图 1 是本发明实施例一提供的信息传输方法流程图；

图 2 是本发明实施例二提供的信息传输方法流程图；

图 3 是本发明实施例三提供的信息传输方法流程图；

图 4 是本发明实施例四提供的信息传输方法流程图；

图 5 是本发明实施例五提供的信息传输方法流程图;

图 6 是本发明实施例六提供的信息传输方法流程图;

图 7 是本发明实施例七提供的信息传输方法流程图;

图 8 是本发明实施例八提供的信息传输方法流程图;

图 9 是本发明实施例九提供的信息传输方法流程图;

图 10 是本发明实施例十提供的信息传输方法流程图;

图 11 是本发明实施例十一提供的信息传输方法流程图;

图 12 是本发明实施例十二提供的信息传输方法流程图;

图 13 是本发明实施例十三提供的基站的结构示意图;

图 14 是本发明实施例十四提供的基站的结构示意图;

图 15 是本发明实施例十五提供的基站的结构示意图;

图 16 是本发明实施例十六提供的基站的结构示意图;

图 17 是本发明实施例十七提供的基站的结构示意图;

图 18 是本发明实施例十八提供的基站的结构示意图;

图 19 是本发明实施例十九提供的基站的结构示意图;

图 20 是本发明实施例二十提供的用户设备的结构示意图;

图 21 是本发明实施例二十一提供的用户设备的结构示意图;

图 22 是本发明实施例二十二提供的用户设备的结构示意图;

图 23 是本发明实施例二十三提供的用户设备的结构示意图;

图 24 是本发明实施例二十四提供的用户设备的结构示意图;

图 25 是本发明实施例二十五提供的用户设备的结构示意图;

图 26 是本发明实施例二十六提供的用户设备的结构示意图;

图 27 是本发明实施例二十七提供的信息传输系统的结构示意图。

具体实施方式

为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图对本发明实施方式作进一步地详细描述。

实施例一

本发明实施例提供了一种信息传输方法，该方法可以由基站执行，参见图 1，该方法包括:

步骤 101: 确定用户设备的特征参量，该特征参量包括路径损耗值、路径

损耗范围、参考信号接收功率、参考信号接收功率范围、参考信号接收质量、参考信号接收质量范围、信道质量信息、信道质量信息范围、业务类型、功率节省需求、时延需求、和移动性需求中的至少一种。

步骤 102：根据特征参量和资源配置的对应关系，确定该用户设备的特征参量对应的资源配置，并将用户设备的特征参量对应的资源配置作为第一资源配置，上述第一资源配置包括以下子配置中的一种或多种：扩频资源配置、随机接入前导格式配置、窄带资源配置和跳频图样配置。

具体地，上述特征参量和资源配置的对应关系可以是预先配置在基站中的。

在具体实现时，在上述特征参量和资源配置的对应关系中，同一种特征参量中的各个特征参量分别对应一个资源配置，且各个特征参量对应的资源配置不同。

上述对应关系包括，特征参量和扩频资源配置的对应关系、特征参量和随机接入前导格式配置的对应关系、特征参量和窄带资源配置的对应关系、以及特征参量和跳频图样配置的对应关系中的一种或多种。

具体地，特征参量和资源配置的对应关系，可以包括以下几种情况：

一、在该对应关系中，特征参量包括一种特征参量，且该种特征参量对应一种子配置（见实施例三和四）。例如，特征参量为路径损耗范围，子配置为扩频资源配置，一个路径损耗范围对应一个或多个扩频资源配置。

二、在该对应关系中，特征参量包括一种特征参量，且该种特征参量对应至少两种子配置（见实施例五和六）。例如，特征参量为路径损耗范围，子配置为扩频资源配置，一个路径损耗范围对应一个或多个扩频资源配置和一个或多个随机接入前导格式配置。

三、在该对应关系中，特征参量包括至少两种特征参量，且两种特征参量对应一种子配置。例如，特征参量包括路径损耗范围和参考信号接收质量，子配置为扩频资源配置，一个路径损耗范围对应一个或多个扩频资源配置，一个参考信号接收质量对应一个或多个扩频资源配置。

四、在该对应关系中，特征参量包括至少两种特征参量，且两种特征参量对应至少两种子配置。例如，特征参量包括路径损耗范围和参考信号接收质量，子配置包括扩频资源配置和随机接入前导格式配置，一个路径损耗范围对应一个或多个扩频资源配置，一个参考信号接收质量对应一个或多个随机接入前导

格式配置。

相应地，用户设备的特征参量对应的第一资源配置可能包括以下几种情况:

该第一资源配置包括一种子配置，且这种子配置包括一个子配置;

该第一资源配置包括多种子配置，且每种子配置包括一个子配置;

该第一资源配置包括一种子配置，且这种子配置包括多个子配置;

该第一资源配置包括多种子配置，且每种子配置包括多个子配置;

该第一资源配置包括多种子配置，且至少一种子配置包括多个子配置，但不是每种子配置都包括多个子配置。

综上，上述第一资源配置中的每种子配置可以包括一个或多个子配置。

步骤 103: 根据第一资源配置确定资源，并采用确定的资源与用户设备进行信息传输。

本发明实施例通过根据特征参量和资源配置的对应关系，确定用户设备的特征参量对应的第一资源配置，并采用第一资源配置确定的资源进行信息传输; 避免现有技术在对整个网络的覆盖范围进行增强时，在整个网络的覆盖范围进行相同程度的增强，造成不必要的资源使用和功率开支; 从而节省了资源。

实施例二

本发明实施例提供了一种信息传输的方法，该方法可以由基站执行，参见图 2，该方法包括:

步骤 201: 确定用户设备的特征参量，该特征参量包括路径损耗值、路径损耗范围、参考信号接收功率、参考信号接收功率范围、参考信号接收质量、参考信号接收质量范围、信道质量信息、信道质量信息范围、业务类型、功率节省需求、时延需求、和移动性需求中的至少一种。

用户特征参量是由用户设备发送给基站的。

步骤 202: 根据特征参量和资源配置的对应关系，确定用户设备的特征参量对应的资源配置，并将用户设备的特征参量对应的资源配置作为第一资源配置，上述第一资源配置包括以下子配置中的一种或多种: 扩频资源配置、随机接入前导格式配置、窄带资源配置和跳频图样配置。

具体地，上述特征参量和资源配置的对应关系可以是预先配置在基站中的。

在具体实现时，在上述特征参量和资源配置的对应关系中，同一种特征参量中的各个特征参量分别对应一个资源配置，且各个特征参量对应的资源配置不同。

上述对应关系包括，特征参量和扩频资源配置的对应关系、特征参量和随机接入前导格式配置的对应关系、特征参量和窄带资源配置的对应关系、以及特征参量和跳频图样配置的对应关系中的一种或多种。

具体地，特征参量和资源配置的对应关系，可以包括以下几种情况:

一、在该对应关系中，特征参量包括一种特征参量，且该种特征参量对应一种子配置（见实施例三和四）。例如，特征参量为路径损耗范围，子配置为扩频资源配置，一个路径损耗范围对应一个或多个扩频资源配置。

二、在该对应关系中，特征参量包括一种特征参量，且该种特征参量对应至少两种子配置（见实施例五和六）。例如，特征参量为路径损耗范围，子配置为扩频资源配置，一个路径损耗范围对应一个或多个扩频资源配置和一个或多个随机接入前导格式配置。

三、在该对应关系中，特征参量包括至少两种特征参量，且两种特征参量对应一种子配置。例如，特征参量包括路径损耗范围和参考信号接收质量，子配置为扩频资源配置，一个路径损耗范围对应一个或多个扩频资源配置，一个参考信号接收质量对应一个或多个扩频资源配置。

四、在该对应关系中，特征参量包括至少两种特征参量，且两种特征参量对应至少两种子配置。例如，特征参量包括路径损耗范围和参考信号接收质量，子配置包括扩频资源配置和随机接入前导格式配置，一个路径损耗范围对应一个或多个扩频资源配置，一个参考信号接收质量对应一个或多个随机接入前导格式配置。

相应地，用户设备的特征参量对应的第一资源配置可能包括以下几种情况:

该第一资源配置包括一种子配置，且这种子配置包括一个子配置;

该第一资源配置包括多种子配置，且每种子配置包括一个子配置;

该第一资源配置包括一种子配置，且这种子配置包括多个子配置;

该第一资源配置包括多种子配置，且每种子配置包括多个子配置;

该第一资源配置包括多种子配置，且至少一种子配置包括多个子配置，但不是每种子配置都包括多个子配置。

综上，上述第一资源配置中的每种子配置可以包括一个或多个子配置。

进一步地，该方法还包括：将特征参量和资源配置的对应关系通过广播或组播信令通知给用户设备。其中，广播或组播信令为：主系统信息块（Main Information Block，简称“MIB”）、系统信息块（System Information Block，简称“SIB”）、无线资源控制信令、媒体接入控制信令或物理层信令。

可选地，在步骤 202 之后，该方法还可以包括：

通过专有信令或字段将第一资源配置通知给用户设备。

在具体实现中，该专有信令或字段为：

无线资源控制协议（RadioResourceControl，简称“RRC”）专有信令或字段、媒体接入控制（Media Access Control，简称“MAC”）专有信令或字段、或物理层专有信令或字段。

步骤 203：根据第一资源配置确定资源。

如前所述，第一资源配置中的每种子配置可以包括一个子配置或者多个子配置，当第一资源配置中的一种子配置包括多个子配置时，该步骤 203 包括：

根据预定义的函数关系，从这一种子配置的多个子配置中确定一个子配置，并采用确定的子配置确定资源；或者，

采用这一种子配置的多个子配置中的默认资源配置确定资源。

可选地，当从多个子配置中确定一个子配置，或者确定默认资源配置之后，该方法还可以包括：

通过专有信令或字段将确定的子配置、或默认资源配置通知给用户设备。

在具体实现中，该专有信令或字段为：RRC 专有信令或字段、MAC 专有信令或字段、或物理层专有信令或字段。

具体地，上述 RRC 专有信令或字段可以是随机接入的竞争解决消息（Message 4，简称“Msg4”）。例如，基站在 Msg4 中增加 1 个或者 2 个新的字段来承载确定的子配置、或默认资源配置。

上述物理层专有信令或字段可以是物理控制信道（Physical Downlink Control Channel，简称“PDCCH”）或增强的物理控制信道（Enhanced Physical Downlink Control Channel，简称“EPDCCH”）。例如，基站在下行控制信息（Downlink Control Information，简称“DCI”）中增加 1 个或者 2 个新的字段来承载确定的资源配置。当然，如果 DCI 中有冗余比特或者冗余状态时，也可以利用冗余比特或者冗余状态承载确定的子配置、或默认资源配置。

上述 MAC 专有信令或字段可以是 MAC 控制元素（Control Element，简称“CE”）。例如，基站定义 1 个或者 2 个新的 MAC CE 来承载来承载确定的子配置、或默认资源配置。

相应地，用户设备通过检测物理层专有信令或字段，或 RRC 专有信令或字段，或 MAC 专有信令或字段获得确定的子配置、或默认资源配置，并按第一资源配置、确定的子配置、或默认资源配置，确定资源进行信息的传输。

步骤 204：采用确定的资源与用户设备进行信息传输。

其中，上述传输可以是发送，也可以是接收。传输的信息可以是公共消息、专有消息、控制信息、信号或序列等；如公共消息可以是随机接入响应消息、寻呼消息、系统信息或物理广播信道；专有消息可以是专有的下行数据或上行数据；控制消息可以是承载调度信息的控制信道、承载应答反馈的控制信道、或承载信道状态信息的控制信道；信号可以是上行参考信号、同步信号、或下行参考信号；序列可以是随机接入前导或同步序列。

本发明实施例通过根据特征参量和资源配置的对应关系，确定用户设备的特征参量对应的第一资源配置，并采用第一资源配置确定的资源进行信息传输；避免了现有技术在对整个网络的覆盖范围进行增强时，在整个网络的覆盖范围进行相同程度的增强，造成不必要的资源使用和功率开支；从而节省了资源。

实施例三

本发明实施例提供了一种信息传输方法，该方法可以由基站执行，在本实施例中，特征参量和资源配置的对应关系包括特征参量和扩频资源配置的对应关系，第一资源配置包括一种子配置，且这种子配置为扩频资源配置，参见图 3，该方法包括：

步骤 301：确定用户设备的特征参量，该特征参量包括路径损耗值、路径损耗范围、参考信号接收功率、参考信号接收功率范围、参考信号接收质量、参考信号接收质量范围、信道质量信息、信道质量信息范围、业务类型、功率节省需求、时延需求、和移动性需求中的至少一种。

用户特征参量是由用户设备发送给基站的。

步骤 302：根据特征参量和扩频资源配置的对应关系，确定用户设备的特

征参量对应的扩频资源配置，并将用户设备的特征参量对应的扩频资源配置作为第一资源配置，该扩频资源配置用于配置第一字段和第二字段的大小，第一字段用于指示扩频序列的长度和扩频序列的索引，第二字段用于指示调制编码方式，每个扩频资源配置所指示的第一字段和第二字段的大小之和相同，每个扩频资源配置所指示的第一字段的大小不同。

例如，第一字段的大小为 s 比特，第二字段的大小为 m 比特。假设 k=s+m，这里 s，m 是正整数。即 s 个比特（第一字段）用于指示扩频序列的长度和扩频序列的索引中的至少一种，m 个比特（第二字段）用于指示调制编码方式。不同的用户设备的特征参量所对应的 k 值相同，但不同的用户设备的特征参量所对应的 s 不相同（m 不也相同）。对于用户设备，其需要的覆盖增强值较大时，可以用较长的扩频序列（较大 s）和有限的低阶调制编码（较小 m）方式来提高性能；其需要的覆盖增强值较小时，可以用较短的扩频序列（较小 s）和较多的调制编码（较大 m）来支持不同的业务类型传输需求。

特征参量与扩频资源配置的对应关系可以是系统或标准预先规定的。特征参量与扩频资源配置的对应关系可以采用以下形式规定：采用表格规定、函数采用关系规定、或者采用文字直接描述。

下面将详细描述上述几种规定特征参量与扩频资源配置的对应关系的形式。

一、通过表格来定义特征参量与扩频资源配置的对应关系。如表一，系统将特征参量（比如路径损耗范围）划分为了 3 个，k=8，且不同的特征参量所对应的扩频资源配置中的 s 和 m 都不相同。当然，下表仅为举例，特征参量与扩频资源配置之间的对应关系可以根据用户的业务需求和系统的要求中的至少一种来确定。

表一

特征参量	扩频资源配置
1	s=6，m=2
2	s=4，m=4
3	s=2，m=6

表一中，以特征参量 1 进行说明，该特征参量 1 对应的扩频资源配置（s=6，m=2）包括 8 比特，其中，6 比特指示扩频序列的长度和扩频序列的索引中的

至少一种，2 比特指示调制编码方式。在具体实现中，6 比特可以采用表二所示的形式，2 比特可以采用表三所示的形式。

表二

S 比特 （s=6）	扩频序列的长度和扩频序列的索引
000000	SF=64， SI=0
000001	SF=64， SI=1
……	……
111111	SF=64， SI=63

表三

m 比特 （m=2）	调制编码方式的索引
00	Imcs=0
01	Imcs =1
10	Imcs =2
11	Imcs =3

表二中，SF（Spreading Factor）为扩频因子，用来表示扩频序列的长度；SI（Spreading Index）表示扩频序列的索引；通常长度为 SF 的序列有 SF 个正交序列，SI 用于表示长度为 SF 的 SF 个正交序列中的哪一个序列。当然序列之间可以是准正交的，长度为 SF 的序列的个数可以大于 SF 个，此时 SI 仍然可以指示序列的索引。表三中，Imcs 表示的是 MCS（modulation code scheme）的索引。每种 MCS 包含了调制阶数和编码速率中的至少一种（编码速率也可以隐含的通过传输块大小计算出来）。

在表二中，s 比特的不同状态（如表二中的 000000、000001 等）所指示的序列长度 SF 都相同，则在这种情况下，表二中可以只包含对扩频序列的索引的指示，而不包括 SF，此时扩频序列的长度默认等于 2^s，预先配置在基站中。进一步地，s 比特的不同状态所指示的序列长度 SF 还可以不同。

需要说明的是上述 2 个表只是举例说明用 s 个比特指示扩频序列的长度和扩频序列的索引中的至少一种，用 m 个比特指示 MCS。

二、通过函数关系来定义特征参量与扩频资源配置的对应关系。例如，根据扩频资源配置索引、UE 的标识符、和系统公共参数中的至少一种来得出扩

频资源配置所对应的特征参量索引。或者，也可以根据特征参量索引、UE 的标识符、和系统公共参数中的至少一种来得出特征参量所对应的扩频资源配置索引。

例如，以扩频资源配置索引为例，一种特征参量与一个或者多个扩频资源配置的函数关系为：

（扩频资源配置索引 × 常数 N） mod M = 特征参量索引

这里常数 N 是固定的值或者系统配置的值，M 是总的特征参量个数，mod 为求模运算。按照上述函数关系，假设总共有 8 个扩频资源配置，且 8 个扩频资源配置索引分别为 0，1，2，3，4，5，6，7；且 N=4，M=3，则可以得出：

特征参量 1（即特征参量索引 0）对应的扩频资源配置为：扩频资源配置 1（扩频资源配置索引 0），扩频资源配置 4（扩频资源配置索引 3），扩频资源配置 7（扩频资源配置索引 6）；

特征参量 2（即特征参量索引 1）对应的扩频资源配置为：扩频资源配置 2（扩频资源配置索引 1），扩频资源配置 5（扩频资源配置索引 4），扩频资源配置 8（扩频资源配置索引 7）；

特征参量 3（即特征参量索引 2）对应的扩频资源配置为：扩频资源配置 3（扩频资源配置索引 2），扩频资源配置 6（扩频资源配置索引 5）。

进一步地，该方法还包括：将特征参量和扩频资源配置的对应关系通过广播或组播信令通知给用户设备。其中，广播或组播信令为：MIB、SIB、无线资源控制信令、媒体接入控制信令或物理层信令。

例如，基站或网络侧设备通过信令或字段来配置特征参量与一个或者多个扩频资源配置的对应关系；用户设备通过接收信令或字段来获知特征参量与一个或者多个扩频资源配置的对应关系。信令或字段可以是 RRC 公共信令，或 RRC 专用信令，或 MAC 信令，或物理层公共信道承载的字段、或物理层专有信道承载的字段。

如，可以在 SIB 中增加新的信息元素（Information Element，简称“IE”）来配置特征参量与一个或者多个扩频资源配置的对应关系。如，可以在 SIB2（System Information Block Type 2）中增加新的 IE 为每个特征参量配置对应的一个或者多个扩频资源配置。下述的伪代码配置了 3 个特征参量与扩频资源配置的一种对应关系，其中，特征参量具体为路径损耗值。用户设备的路径损耗值是指用户设备和基站（或网络设备）之间的路径损耗，用户设备的路径损耗

值=基站发送信号的功率－用户设备接收到的信号功率，上式中的信号可以是参考信号，如公共参考信号（common reference signal，简称“CRS”）。

```
SystemInformationBlockType2 ::=        SEQUENCE {
  SpreadingResourceConfigMTC ::=    SEQUENCE {
        Pathloss-range1                    {ENUMERATED    {SRC0,
SRC1,SRC2,SRC3,SRC4,SRC5,SRC6,SRC7}
                Pathloss-range2            {ENUMERATED    {SRC0,
    SRC1,SRC2,SRC3,SRC4,SRC5,SRC6,SRC7}        Pathloss-range3
    {ENUMERATED {SRC0, SRC1,SRC2,SRC3,SRC4,SRC5,SRC6,SRC7}
        }
        }
```

这里 SRC（spreading resource configuration）为传播资源配置，表示扩频资源配置，每一个 SRC 包含了 s 和 m 的大小指示，SRCn 表示扩频资源配置 n+1。

或，采用如下的伪代码指示特征参量对应的扩频资源配置所包含的 s 和 m 的大小。

```
SystemInformationBlockType2 ::=        SEQUENCE {
  SpreadingResourceConfigMTC ::=    SEQUENCE {
        Pathloss-range1          {
ENUMERATED {s0, s1,s2,s3,s4,s5,s6,s7}
ENUMERATED {m0, m1,m2,m3,m4,m5,m6,m7}
}
        Pathloss-range2          {
ENUMERATED {s0, s1,s2,s3,s4,s5,s6,s7}
ENUMERATED {m0, m1,m2,m3,m4,m5,m6,m7}
}
        Pathloss-range3          {
ENUMERATED {s0, s1,s2,s3,s4,s5,s6,s7}
ENUMERATED {m0, m1,m2,m3,m4,m5,m6,m7}
}
    }
}
```

在这里，s0 表示 s=1，s1 表示 s=2，sn 表示 s=n+1；m0 表示 m=1，m1 表示 m=2，mn 表示 m=n+1。

还可以通过 bitmap 的方式为每个特征参量配置对应的扩频资源配置。可以在 SIB2 中增加新的 IE，并采用 bitmap 的方式为每个特征参量配置对应的扩频资源配置。下述的伪代码配置了 3 个特征参量与扩频资源配置的另一种对应关系，其中，特征参量具体为路径损耗值。

```
SystemInformationBlockType2 ::=        SEQUENCE {
  SpreadingResourceConfigMTC ::=   SEQUENCE {
        Pathloss-range1          BIT STRING (SIZE(8))
        Pathloss-range2          BIT STRING (SIZE(8))
        Pathloss-range3          BIT STRING (SIZE(8))
}
}
```

假设共有 8 个扩频资源配置，每种扩频资源配置指示了 s 和 m 的大小。在上述伪代码中，用 8 个比特的比特串为每个路径损耗值配置扩频资源配置，每个比特的 2 种状态分别表示该比特指示的扩频资源配置是否与路径损耗值相对应。假设用于配置路径损耗值对应的扩频资源配置的比特串中的比特的状态为 1 表示该比特指示的扩频资源配置与路径损耗值对应；如对于 Pathloss-range1，8 比特的比特串的状态为 10010010，则表示扩频资源配置 1、扩频资源配置 4、扩频资源配置 7 与路径损耗值 1 相对应。

进一步地，在步骤 302 之后，该方法还可以包括:

通过专有信令或字段将第一资源配置通知给用户设备。

在具体实现中，该专有信令或字段为：RRC 专有信令或字段、MAC 专有信令或字段、或物理层专有信令或字段。

步骤 303：采用第一字段和第二字段确定扩频序列资源。

进一步地，当步骤 302 中用户设备的特征参量对应的第一资源配置包括多个扩频资源配置时，该步骤 303 包括:

第一步：从多个扩频资源配置中，确定一个扩频资源配置。

第一步的具体实现方式，可以与实施例二步骤 203 相同，在此省略详细描述。

第二步：采用确定的扩频资源配置中的第一字段和第二字段，确定扩频序

列资源。

可选地，当从多个扩频资源配置中确定一个扩频资源配置之后，该方法还可以包括:

通过专有信令或字段将确定的扩频资源配置通知给用户设备。

在具体实现中，该专有信令或字段为：RRC 专有信令或字段、MAC 专有信令或字段、或物理层专有信令或字段。

步骤 304：采用确定的扩频序列资源进行信息传输。

具体地，传输可以是发送或接收。传输的信息可以是公共消息、专有消息、控制信息、信号或序列等。进一步地，公共消息可以是随机接入响应消息、寻呼消息、系统信息或物理广播信道；专有消息可以是专有的下行数据或上行数据；控制消息可以是承载调度信息的控制信道、承载应答反馈的控制信道、或承载信道状态信息的控制信道；信号可以是上行参考信号、同步信号、或下行参考信号；序列可以是随机接入前导或同步序列。

本发明实施例通过根据特征参量和资源配置的对应关系，确定用户设备的特征参量对应的第一资源配置，并采用第一资源配置确定的资源进行信息传输；避免了现有技术在对整个网络的覆盖范围进行增强时，在整个网络的覆盖范围进行相同程度的增强，造成不必要的资源使用和功率开支；从而节省了资源。

实施例四

本发明实施例提供了一种信息传输方法，该方法可以由基站执行，在本实施例中，特征参量和资源配置的对应关系包括特征参量和扩频资源配置的对应关系，第一资源配置包括一种子配置，且这种子配置为扩频资源配置，参见图 4，该方法包括:

步骤 401：确定用户设备的特征参量，该特征参量包括路径损耗值、路径损耗范围、参考信号接收功率、参考信号接收功率范围、参考信号接收质量、参考信号接收质量范围、信道质量信息、信道质量信息范围、业务类型、功率节省需求、时延需求、和移动性需求中的至少一种。

用户特征参量是由用户设备发送给基站的。

步骤 402：根据特征参量和扩频资源配置的对应关系，确定用户设备的特征参量对应的扩频资源配置，并将用户设备的特征参量对应的扩频资源配置作

为第一资源配置，扩频资源配置包括用于指示扩频序列的长度、扩频序列的索引以及调制编码方式的第三字段。

例如，该第三字段包括 L 比特用于配置扩频序列的长度、扩频序列的索引、调制编码方式。

特征参量与扩频资源配置的对应关系可以是系统或标准预先规定的。特征参量与扩频资源配置的对应关系可以采用以下形式规定：采用表格规定、函数采用关系规定、或者采用文字直接描述。

下面将详细描述上述几种规定特征参量与扩频资源配置的对应关系的形式。

一、通过表格来定义特征参量与扩频资源配置的对应关系。如表四，示意了一种用 3 个比特指示扩频序列的长度、扩频序列的索引、调制编码方式的方法。

表一

L 个比特的比特状态	扩频序列的长度、扩频序列的索引、调制编码方式的索引
000	SF=64， SI=1， I_{mcs}=0
001	SF=64， SI=16，I_{mcs}=0
010	SF=64， SI=32，I_{mcs}=0
011	SF=32， SI=6， I_{mcs}=2
100	SF=32， SI=22，I_{mcs}=1
101	SF=32， SI=31，I_{mcs}=0
110	SF=16， SI=1， I_{mcs}=2
111	SF=16， SI=8， I_{mcs}=3

在表四中，SF 表示扩频序列的长度；SI 表示扩频序列的索引，Imcs 表示的是调制编码方式的索引。

需要说明的是：表四只是举例说明用 L 个比特指示扩频序列的长度、扩频序列的索引、调制编码方式。实际应用中，表中的内容可以根据需求进行设置。

二、通过函数关系来定义特征参量与扩频资源配置的对应关系。例如，根据扩频资源配置索引、UE 的标识符、和系统公共参数中的至少一种来得出扩频资源配置所对应的特征参量索引。或者，也可以根据特征参量索引、UE 的标识符、和系统公共参数中的至少一种来得出特征参量所对应的扩频资源配置

索引。

进一步地，该方法还包括：将特征参量和扩频资源配置的对应关系通过广播或组播信令通知给用户设备。其中，广播或组播信令为：MIB、SIB、无线资源控制信令、媒体接入控制信令或物理层信令。

例如，可以在 RRC 专有信令中增加新的 IE 为每个特征参量配置对应的一个或者多个扩频资源配置。

进一步地，在步骤 402 之后，该方法还可以包括：

通过专有信令或字段将第一资源配置通知给用户设备。

在具体实现中，该专有信令或字段为：RRC 专有信令或字段、MAC 专有信令或字段、或物理层专有信令或字段。

步骤 403：采用第三字段确定扩频序列资源。

进一步地，当步骤 402 中用户设备的特征参量对应的第一资源配置包括多个扩频资源配置时，该步骤 403 包括：

第一步：从多个扩频资源配置中，确定一个扩频资源配置。

第一步的具体实现方式，可以与实施例二步骤 203 相同，在此省略详细描述。

第二步：采用确定的扩频资源配置中的第三字段，确定扩频序列资源。

可选地，当从多个扩频资源配置中确定一个扩频资源配置之后，该方法还可以包括：

通过专有信令或字段将确定的扩频资源配置通知给用户设备。

在具体实现中，该专有信令或字段为：RRC 专有信令或字段、MAC 专有信令或字段、或物理层专有信令或字段。

步骤 404：采用确定的扩频序列资源进行信息传输。

具体地，传输可以是发送或接收。传输的信息可以是公共消息、专有消息、控制信息、信号或序列等。进一步地，公共消息可以是随机接入响应消息、寻呼消息、系统信息或物理广播信道；专有消息可以是专有的下行数据或上行数据；控制消息可以是承载调度信息的控制信道、承载应答反馈的控制信道、或承载信道状态信息的控制信道；信号可以是上行参考信号、同步信号、或下行参考信号；序列可以是随机接入前导或同步序列。

本发明实施例通过根据特征参量和资源配置的对应关系，确定用户设备的特征参量对应的第一资源配置，并采用第一资源配置确定的资源进行信息传

输；避免了现有技术在对整个网络的覆盖范围进行增强时，在整个网络的覆盖范围进行相同程度的增强，造成不必要的资源使用和功率开支；从而节省了资源。

实施例五

本发明实施例提供了一种信息传输方法，该方法可以由基站执行，在本实施例中，特征参量和资源配置的对应关系包括特征参量和扩频资源配置的对应关系，以及特征参量和随机接入前导格式配置的对应关系，第一资源配置包括两种子配置，且这两种子配置为扩频资源配置和随机接入前导格式配置，参见图 5，该方法包括:

步骤 501：确定用户设备的特征参量，该特征参量包括路径损耗值、路径损耗范围、参考信号接收功率、参考信号接收功率范围、参考信号接收质量、参考信号接收质量范围、信道质量信息、信道质量信息范围、业务类型、功率节省需求、时延需求、和移动性需求中的至少一种。

用户特征参量是由用户设备发送给基站的。

步骤 502：根据特征参量和扩频资源配置的对应关系，以及特征参量和随机接入前导格式配置的对应关系，确定用户设备的特征参量对应的扩频资源配置和随机接入前导格式配置，并将用户设备的特征参量对应的扩频资源配置和随机接入前导格式配置作为第一资源配置。

特征参量和扩频资源配置的对应关系在实施例三和四中已经做出说明，这里不在赘述。

下面对本实施例中特征参量和随机接入前导格式配置的对应关系进行说明，在下文中，“随机接入前导” 简称 “前导”:

每一个特征参量对应一种或者多种前导格式配置，不同的特征参量所对应的前导格式配置不相同。

前导格式可以体现前导传输所用的重复次数。如，在现有长期演进（LongTermEvolution，简称 “LTE”）/LTE 后续演进（LTE-Advanced，简称 “LTE-A”）系统中，定义了如下五种前导格式，其中采用前导格式 2 的前导需要在 2 个子帧内重复发送，而采用前导格式 1 的前导只在一个子帧内发送。

表五示意了 LTE/LTE-A 系统定义的五种前导格式:

表五

前导格式	T_{CP}	T_{SEQ}
0	$3168 \cdot T_s$	$24576 \cdot T_s$
1	$21024 \cdot T_s$	$24576 \cdot T_s$
2	$6240 \cdot T_s$	$2 \cdot 24576 \cdot T_s$
3	$21024 \cdot T_s$	$2 \cdot 24576 \cdot T_s$
4	$448 \cdot T_s$	$4096 \cdot T_s$

本实施例在对前导进行覆盖增强或者性能增强时，定义了新的前导格式，新定义的前导格式可支持前导在多于 2 个子帧内重复传输。

见表六，新定义的前导格式为前导格式 5 和前导格式 6。前导格式 5 是前导格式 0 的前导长度的 100 倍，可以支持前导在 100 个子帧内进行重复传输；前导格式 6 是前导格式 0 的前导长度的 20 倍，可以支持前导在 20 个子帧内进行重复传输。在实际应用中，根据需求确定新定义的前导格式数量及每个新前导格式支持的前导传输的重复次数。

表六

前导格式	T_{CP}	T_{SEQ}
0	$3168 \cdot T_s$	$24576 \cdot T_s$
1	$21024 \cdot T_s$	$24576 \cdot T_s$
2	$6240 \cdot T_s$	$2 \cdot 24576 \cdot T_s$
3	$21024 \cdot T_s$	$2 \cdot 24576 \cdot T_s$
4*	$448 \cdot T_s$	$4096 \cdot T_s$
5	$n1 \cdot T_s$	$100 \cdot 24576 \cdot T_s$
6	$n2 \cdot T_s$	$20 \cdot 24576 \cdot T_s$

在另一种实现方式中，可以采用表七示意的方式定义另一种前导格式 5 和前导格式 6。其中，前导格式 5 的前导长度是前导格式 0 的前导长度的 8 倍，采用前导格式 5 的前导在 8 个子帧内传输。前导格式 6 的前导长度是前导格式 0 的前导长度的 4 倍，采用前导格式 6 的前导在 4 个子帧内传输。

表七

前导格式	T_{CP}	T_{SEQ}
0	$3168 \cdot T_s$	$24576 \cdot T_s$
1	$21024 \cdot T_s$	$24576 \cdot T_s$

2	$6240 \cdot T_s$	$2 \cdot 24576 \cdot T_s$
3	$21024 \cdot T_s$	$2 \cdot 24576 \cdot T_s$
4*	$448 \cdot T_s$	$4096 \cdot T_s$
5	$m1 \cdot T_s$	$8 \cdot 24576 \cdot T_s$
6	$m2 \cdot T_s$	$4 \cdot 24576 \cdot T_s$

新定义的前导格式还可支持不同的前导或前导组。不同的前导或前导组不同是指前导序列本身、生成前导所用的根（root）、前导所占用的时间和频率资源和功率配置中至少一个不同。

特征参量与前导格式配置的对应关系可以是系统或标准预先规定的。特征参量与前导格式配置的对应关系可以采用以下形式规定：采用表格规定、函数采用关系规定、或者采用文字直接描述。

下面将详细描述上述几种规定特征参量与扩频资源配置的对应关系的形式。

一、特征参量与前导格式配置的对应关系可用表格来描述，标准或者系统预先规定好特征参量与前导格式配置的对应关系。

表八示意了一种特征参量与前导格式配置的对应关系。

表八

特征参量	前导格式配置
1	0，1，2，3，4
2	5
3	6

二、特征参量与前导格式配置的对应关系可以通过函数关系来得出。例如，根据前导格式索引、UE 的标识符、和系统公共参数中的至少一种来得出前导格式所对应的特征参量索引。或者，也可以根据特征参量索引、UE 的标识符、和系统公共参数中的至少一种来得出特征参量所对应的前导格式索引。

进一步地，该方法还包括：将特征参量和前导格式配置的对应关系、以及特征参量和随机接入前导格式配置的对应关系通过广播或组播信令通知给用户设备。其中，广播或组播信令为：MIB、SIB、无线资源控制信令、媒体接入控制信令或物理层信令。

例如，基站或网络侧设备通过信令或字段来配置特征参量与前导格式配置

的对应关系；用户设备通过接收信令或字段来获知特征参量与前导格式配置的对应关系。信令或字段可以是 RRC 公共信令，或 RRC 专用信令，或 MAC 信令，或物理层公共信道承载的字段、或物理层专有信道承载的字段。

如，可以在 SIB 中增加新的 IE 来配置特征参量与前导格式配置的对应关系。如，可以在 SIB2 中增加新的 IE 为每个特征参量配置对应的随机接入前导。下述的伪代码配置了 3 个特征参量与前导格式的一种对应关系，其中，特征参量具体为路径损耗值。

```
SystemInformationBlockType2 ::=        SEQUENCE {
  Pathloss-range1          ENUMERATED {f0, f1,f2,f3,f4,f5,f6}
     Pathloss-range2          ENUMERATED {f0, f1,f2,f3,f4,f5,f6}
     Pathloss-range3          ENUMERATED {f0, f1,f2,f3,f4,f5,f6}
  }
```

在这里，f0 表示前导格式 0，f1 表示前导格式 1，fn 表示前导格式 n。

还可以通过 bitmap 的方式为每个特征参量配置对应的随机接入前导。可以在 SIB2 中增加新的 IE，并采用 bitmap 的方式为每个特征参量配置对应的随机接入前导。下述的伪代码配置了 3 个特征参量与前导格式的另一种对应关系，其中，特征参量具体为路径损耗值。

```
SystemInformationBlockType2 ::=        SEQUENCE {
  Pathloss-range1          BIT STRING (SIZE(7))
     Pathloss-range2          BIT STRING (SIZE(7))
     Pathloss-range3          BIT STRING (SIZE(7))
  }
```

进一步地，在步骤 502 之后，该方法还可以包括:

通过专有信令或字段将第一资源配置通知给用户设备。

在具体实现中，该专有信令或字段为：RRC 专有信令或字段、MAC 专有信令或字段、或物理层专有信令或字段。

步骤 503：采用第一资源配置中的扩频资源配置确定扩频序列资源，采用第一资源配置中的随机接入前导格式配置确定随机接入前导格式。

进一步地，当第一资源配置中的一种子配置包括多个子配置时，上述步骤 503，包括:

根据预定义的函数关系，从这一种子配置的多个子配置中确定一个子配

置，并采用确定的子配置确定资源；或者，

采用这一种子配置的多个子配置中的默认资源配置确定资源。

可选地，当从多个子配置中确定一个子配置，或者确定默认资源配置之后，该方法还可以包括:

通过专有信令或字段将确定的子配置、或默认资源配置通知给用户设备。

在具体实现中，该专有信令或字段为：RRC 专有信令或字段、MAC 专有信令或字段、或物理层专有信令或字段。

步骤 504：根据扩频资源配置确定的扩频序列资源对随机接入前导进行解扩；

按照随机接入前导格式配置确定的随机接入前导格式检测随机接入前导。

本发明实施例通过根据特征参量和资源配置的对应关系，确定用户设备的特征参量对应的第一资源配置，并采用第一资源配置确定的资源进行信息传输；避免了现有技术在对整个网络的覆盖范围进行增强时，在整个网络的覆盖范围进行相同程度的增强，造成不必要的资源使用和功率开支；从而节省了资源。

实施例六

本发明实施例提供了一种信息传输方法，该方法可以由基站执行，在本实施例中，特征参量和资源配置的对应关系包括特征参量和扩频资源配置的对应关系、以及特征参量和窄带资源配置的对应关系和特征参量和跳频图样配置的对应关系中的至少一种，第一资源配置包括至少两种子配置，且至少两种子配置为扩频资源配置、以及窄带资源配置和跳频图样配置中的至少一种，参见图 6，该方法包括:

步骤 601：确定用户设备的特征参量，该特征参量包括路径损耗值、路径损耗范围、参考信号接收功率、参考信号接收功率范围、参考信号接收质量、参考信号接收质量范围、信道质量信息、信道质量信息范围、业务类型、功率节省需求、时延需求、和移动性需求中的至少一种。

用户特征参量是由用户设备发送给基站的。

步骤 602：根据特征参量和资源配置的对应关系包括特征参量和扩频资源配置的对应关系、以及特征参量和窄带资源配置的对应关系和特征参量和跳频图样配置的对应关系中的至少一种，确定用户设备的特征参量对应的扩频资源

配置、以及窄带资源配置和跳频图样配置中的至少一种，并将用户设备的特征参量对应的扩频资源配置、以及窄带资源配置和跳频图样配置中的至少一种作为第一资源配置。

特征参量和扩频资源配置的对应关系在实施例三和四中已经做出说明，这里不在赘述。

下面对特征参量与跳频图样配置的对应关系进行说明:

每个特征参量对应一个或者多个跳频图样配置，且不同的特征参量所对应的跳频图样配置不同。

基站或者网络设备确定用户设备的特征参量，并在用户设备的特征参量所对应的一个或者多个跳频图样配置所确定的资源上进行信息的传输。

跳频是指在不同的时刻，传输信息所用的频带在整个频率资源上可发生跳变。在 LTE/LTE-A 系统中，信息传输在时间上通常是以传输时间间隔（Transmission Time Interval，简称“TTI”）为单位，1 个 TTI 是 1 个子帧；信息传输在频率上通常是占据一个窄带，1 个窄带可以包含一个或者多个连续或不连续物理资源块（Physical Resource Block，简称“PRB”）的频率宽度。

跳频图样确定或指示了不同时刻，传输信息所用的频带在整个频率资源上跳变的位置。这里的时刻可以是单个 TTI，也可以是多子帧、帧、多帧、传输机会或增强传输机会。与跳频图样相关的参数有：跳频图样的构成、跳频图样的数目、跳频图样的周期、跳频图样的起始时刻（或偏移 offset）、跳频图样的大小、每个跳频图样所确定的资源。系统可以预先确定跳频图样的构成、跳频图样的数目、跳频图样的周期、跳频图样的起始时刻（或 offset）、跳频图样的大小、每个跳频图样所确定的资源中的一种参数或多种参数。

跳频图样配置用于配置除上述系统预先确定的跳频图样参数外的参数中的一种参数或多种参数。

特征参量与跳频图样配置的对应关系可以是系统或标准预先规定的。特征参量与跳频图样配置的对应关系可以采用以下形式规定：采用表格规定、函数采用关系规定、或者采用文字直接描述。

一、如假设系统或者基站规定了 3 个特征参量和 4 个跳频图样配置。这 3 个特征参量和 4 个跳频图样配置之间的一种对应关系可以如表九所示。特征参量 1 对应跳频图样配置 1，跳频图样配置 2。当然表九只是一种示意，特征参量和跳频图样配置之间的对应关系可以根据用户的业务需求和系统的要求中

的至少一种来确定。

表九

特征参量	跳频图样配置
1	1，2，
2	3
3	4

二、特征参量与一个或者多个跳频图样配置的对应关系可以通过函数关系来得出。例如，根据跳频图样配置索引、UE 的标识符、和系统公共参数中的至少一种来得出跳频图样配置所对应的特征参量索引。或者，也可以根据特征参量索引、UE 的标识符、和系统公共参数中的至少一种来得出特征参量所对应的跳频图样配置索引。

例如，以跳频图样配置索引为例，一种特征参量与一个或者多个跳频图样配置的函数关系为:

（跳频图样配置索引 × 常数 N） mod M=特征参量索引

这里常数 N 是固定的值或者系统配置的值，M 是总的特征参量个数，mod 为求模运算。按照上述函数关系，假设总共有 8 个跳频图样，且 8 个跳频图样的索引分别为 0，1，2，3，4，5，6，7；且 N=4，M=3，则可以得出:

特征参量 1 （即特征参量索引 0）对应的跳频图样配置为：跳频图样配置 1（跳频图样配置索引 0），跳频图样配置 4（跳频图样配置索引 3），跳频图样配置 7（跳频图样配置索引 6);

特征参量 2 （即特征参量索引 1）对应的跳频图样配置为：跳频图样配置 2（跳频图样配置索引 1），跳频图样配置 5（跳频图样配置索引 4），跳频图样配置 8（跳频图样配置索引 7);

特征参量 3 （即特征参量索引 2）对应的跳频图样配置为：跳频图样配置 3（跳频图样配置索引 2），跳频图样配置 6（跳频图样配置索引 5);

进一步地，该方法还包括：将特征参量和跳频图样配置的对应关系通过广播或组播信令通知给用户设备。其中，广播或组播信令为：MIB、SIB、无线资源控制信令、媒体接入控制信令或物理层信令。

例如，基站或网络侧设备通过信令或字段来配置特征参量与一个或者多个跳频图样配置的对应关系；用户设备通过接收信令或字段来获知特征参量与一个或者多个跳频图样配置的对应关系。信令或字段可以是无线资源控制 RRC

公共信令，或无线资源控制 RRC 专用信令，或媒体接入控制 MAC 信令，或物理层公共信道承载的字段、或物理层专有信道承载的字段。

如，可以在 SIB 中增加新的 IE 来配置特征参量具与一个或者多个跳频图样配置的对应关系。如，可以在 SIB2 中增加新的 IE 为每个特征参量配置对应的一个或者多个跳频图样配置。下述的伪代码配置了 3 个特征参量与跳频图样配置的一种对应关系，其中，特征参量具体为路径损耗值。

```
SystemInformationBlockType2 ::=        SEQUENCE {
HoppingpatternConfigMTC ::=    SEQUENCE {
Pathloss-range1          ENUMERATED {h0, h1,h2,h3,h4,h5,h6}
        Pathloss-range2          ENUMERATED {h0, h1,h2,h3,h4,h5,h6}
        Pathloss-range3          ENUMERATED {h0, h1,h2,h3,h4,h5,h6}
}
  }
```

在这里，h0 表示跳频图样配置 1（即跳频图样配置索引 0），h1 表示跳频图样配置 2（即跳频图样配置索引 1），hn 表示跳频图样配置 n+1（即跳频图样配置索引 n）。

还可以通过 bitmap 的方式为每个特征参量配置对应的跳频图样配置。可以在 SIB2 中增加新的 IE，并采用 bitmap 的方式为每个特征参量配置对应的跳频图样配置。下述的伪代码配置了 3 个特征参量与跳频图样配置的另一种对应关系，其中，特征参量具体为路径损耗值。

```
SystemInformationBlockType2 ::=        SEQUENCE {
HoppingpatternConfigMTC ::=    SEQUENCE {
  Pathloss-range1          BIT STRING (SIZE(8))
        Pathloss-range2          BIT STRING (SIZE(8))
        Pathloss-range3          BIT STRING (SIZE(8))
}
  }
```

假设共有 8 个跳频图样配置，在上述伪代码中，用 8 个比特的比特串为每个路径损耗配置跳频图样配置，每个比特的 2 种状态分别表示该比特指示的跳频图样配置是否与路径损耗值相对应。假设用于配置路径损耗值对应的跳频图样配置的比特串中的比特的状态为 1 表示该比特指示的跳频图样配置与路径损

耗值对应；如对于 Pathloss-range1，8 比特的比特串的状态为 10010010，则表示跳频图样配置 1、跳频图样配置 4、跳频图样配置 7 与路径损耗值 1 相对应。

值得说明的是，小区间干扰协调（Inter-Cell Interference Coordination，简称“ICIC”）时，基站可以将跳频图样配置通过基站之间的接口（如 X2 接口）通知给邻近基站；邻近基站根据接收到的跳频图样配置信息，进行干扰规避。跳频图样配置包括跳频图样的索引、跳频图样的构成、跳频图样的数目、跳频图样的周期、跳频图样的起始时刻（或偏移 offset）、跳频图样的大小、每个跳频图样所确定的资源、跳频图样所对应的路径损耗索引、跳频图样所对应的特征参量指示（或门限）中的一种或者多种。

值得说明的是，本实施例是以跳频图样为例说明特征参量与跳频图样配置的对应关系，但实际上本实施例方法还可以应用于特征参量与跳时图样配置的对应关系，方法类似前述，这里不再赘述。

下面对特征参量与窄带资源配置的对应关系进行说明：

每个特征参量对应一个或者多个窄带资源配置，且不同的特征参量所对应的窄带资源配置不同。

上述窄带资源可以包含频率、时间和功率中的一个或多个资源。如窄带资源可以是一个窄带；窄带由一个或者多个 PRB 构成。窄带资源还可以由时间上多个子帧或帧及频率上一段窄的频带构成。

窄带资源配置的包括：窄带资源的数目和每个窄带资源的位置。

特征参量与一个或者多个窄带资源配置的对应关系可以是系统或标准预先确定的。预先确定可以是通过表格来规定，也可以通过函数关系来确定，也可以是文字直接描述，或者通过信令或字段来配置的。

一、如假设系统或者基站规定了 3 个特征参量和 8 个窄带资源配置。这 3 个特征参量和 8 个窄带资源配置之间的一种对应关系可以如表十所示。特征参量 1 对应窄带资源配置 1，窄带资源配置 2，窄带资源配置 3。当然表十只是一种示意，特征参量和窄带资源配置之间的对应关系可以根据用户的业务需求和系统的要求中的至少一种来确定。

表十

特征参量	窄带资源配置
1	1，2，3
2	4，5，6

3	7，8

二、特征参量与一个或者多个窄带资源配置的对应关系可以通过函数关系来得出。例如，根据窄带资源配置索引、UE 的标识符、和系统公共参数中的至少一种来得出窄带资源配置所对应的特征参量索引。或者，也可以根据特征参量索引、UE 的标识符、和系统公共参数中的至少一种来得出特征参量所对应的窄带资源配置索引。

例如，以窄带资源配置索引为例，一种特征参量与一个或者多个窄带资源配置的函数关系为：

（窄带资源配置索引 × 常数 N） mod M = 特征参量索引

这里常数 N 是固定的值或者系统配置的值，M 是总的特征参量个数，mod 为求模运算。按照上述函数关系，假设总共有 8 个窄带资源配置，且 8 个窄带资源配置索引分别为 0，1，2，3，4，5，6，7；且 N=4, M=3，则可以得出：

特征参量 1 （即特征参量索引 0）对应的窄带资源配置为：窄带资源配置 1（窄带资源配置索引 0），窄带资源配置 4（窄带资源配置索引 3），窄带资源配置 7（窄带资源配置索引 6）；

特征参量 2 （即特征参量索引 1）对应的窄带资源配置为：窄带资源配置 2（窄带资源配置索引 1），窄带资源配置 5（窄带资源配置索引 4），窄带资源配置 8（窄带资源配置索引 7）；

特征参量 3 （即特征参量索引 2）对应的窄带资源配置为：窄带资源配置 3（窄带资源配置索引 2），窄带资源配置 6（窄带资源配置索引 5）；

进一步地，该方法还包括：将特征参量和窄带资源配置的对应关系通过广播或组播信令通知给用户设备。其中，广播或组播信令为：MIB、SIB、无线资源控制信令、媒体接入控制信令或物理层信令。

例如，基站或网络侧设备通过信令或字段来配置特征参量与一个或者多个窄带资源配置的对应关系；用户设备通过接收信令或字段来获知特征参量与一个或者多个窄带资源配置的对应关系。信令或字段可以是无线资源控制 RRC 公共信令，或无线资源控制 RRC 专用信令，或媒体接入控制 MAC 信令，或物理层公共信道承载的字段、或物理层专有信道承载的字段。

如，可以在 SIB 中增加新的 IE 来特征参量与一个或者多个窄带资源配置的对应关系。如，可以在 SIB2 中增加新的 IE 为每个特征参量配置对应的一个或者多个窄带资源配置。下述的伪代码配置了 3 个特征参量与窄带资源配置的

一种对应关系，其中，特征参量具体为路径损耗值。

```
SystemInformationBlockType2 ::=        SEQUENCE {
  Pathloss-range1          ENUMERATED {r0, r1,r2,r3,r4,r5,r6}
     Pathloss-range2          ENUMERATED {r0, r1,r2,r3,r4,r5,r6}
     Pathloss-range3          ENUMERATED {r0, r1,r2,r3,r4,r5,r6}
  }
```

在这里，r0 表示窄带资源配置 1（即窄带资源配置索引 0），r1 表示窄带资源配置 2（即窄带资源配置索引 1），rn 表示窄带资源配置 n+1（即窄带资源配置索引 n）。

还可以通过 bitmap 的方式为每个特征参量配置对应的窄带资源配置。可以在 SIB2 中增加新的 IE，并采用 bitmap 的方式为每个特征参量配置对应的窄带资源配置。下述的伪代码配置了 3 个特征参量与窄带资源配置的另一种对应关系，其中，特征参量具体为路径损耗值。

```
SystemInformationBlockType2 ::=        SEQUENCE {
     NarrowbandConfigMTC ::=    SEQUENCE {
  Pathloss-range1          BIT STRING (SIZE(8))
     Pathloss-range2          BIT STRING (SIZE(8))
     Pathloss-range3          BIT STRING (SIZE(8))
}
  }
```

假设共有 8 个窄带资源配置，在上述伪代码中，用 8 个比特的比特串为每个路径损耗值配置窄带资源配置，每个比特的 2 种状态分别表示该比特指示的窄带资源配置是否与路径损耗值相对应。假设用于配置路径损耗值对应的窄带资源配置的比特串中的比特的状态为 1 表示该比特指示的窄带资源配置与路径损耗值对应；如对于 Pathloss-range1，8 比特的比特串的状态为 10010010，则表示窄带资源配置 1、窄带资源配置 4、窄带资源配置 7 与路径损耗值 1 相对应。

进一步地，在步骤 602 之后，该方法还可以包括:

通过专有信令或字段将第一资源配置通知给用户设备。

在具体实现中，该专有信令或字段为：RRC 专有信令或字段、MAC 专有信令或字段、或物理层专有信令或字段。

步骤 603：采用扩频资源配置确定扩频序列资源，采用窄带资源配置和跳频图样配置中的至少一种确定窄带资源和跳频图样中的至少一种。

进一步地，当第一资源配置中一种子配置包括多个子配置时，上述步骤503，包括：

根据预定义的函数关系，从这一种子配置的多个子配置中确定一个子配置，并采用确定的子配置确定资源；或者，

采用这一种子配置的多个子配置中的默认资源配置确定资源。

可选地，当从多个子配置中确定一个子配置，或者确定默认资源配置之后，该方法还可以包括：

通过专有信令或字段将确定的子配置、或默认资源配置通知给用户设备。

在具体实现中，该专有信令或字段为：RRC 专有信令或字段、MAC 专有信令或字段、或物理层专有信令或字段。

步骤 604：采用扩频资源配置确定的扩频序列资源，在窄带资源配置和跳频图样配置中的至少一种确定的窄带资源和跳频图样中的至少一种确定的资源上，对信息进行扩频或解扩。

本发明实施例通过根据特征参量和资源配置的对应关系，确定用户设备的特征参量对应的第一资源配置，并采用第一资源配置确定的资源进行信息传输；避免了现有技术在对整个网络的覆盖范围进行增强时，在整个网络的覆盖范围进行相同程度的增强，造成不必要的资源使用和功率开支；从而节省了资源。

实施例七

本发明实施例提供了一种信息传输的方法，该方法可以由用户设备执行，参见图 7，该方法包括：

步骤 701：确定用户设备的特征参量，该特征参量包括路径损耗值、路径损耗范围、参考信号接收功率、参考信号接收功率范围、参考信号接收质量、参考信号接收质量范围、信道质量信息、信道质量信息范围、业务类型、功率节省需求、时延需求、和移动性需求中的至少一种。

步骤 702：确定用户设备的特征参量对应的资源配置，并将用户设备的特征参量对应的资源配置作为第一资源配置，上述第一资源配置包括以下子配置中的一种或多种：扩频资源配置、随机接入前导格式配置、窄带资源配置和跳

频图样配置。

具体地，上述特征参量和资源配置的对应关系可以是预先配置在用户设备中的，也可以是从基站接收到的。

在具体实现时，在上述特征参量和资源配置的对应关系中，同一种特征参量中的各个特征参量分别对应一个资源配置，且各个特征参量对应的资源配置不同。

上述对应关系包括，特征参量和扩频资源配置的对应关系、特征参量和随机接入前导格式配置的对应关系、特征参量和窄带资源配置的对应关系、以及特征参量和跳频图样配置的对应关系中的一种或多种。

具体地，特征参量和资源配置的对应关系，可以包括以下几种情况:

一、在该对应关系中，特征参量包括一种特征参量，且该种特征参量对应一种子配置（见实施例三和四）。例如，特征参量为路径损耗范围，子配置为扩频资源配置，一个路径损耗范围对应一个或多个扩频资源配置。

二、在该对应关系中，特征参量包括一种特征参量，且该种特征参量对应至少两种子配置（见实施例五和六）。例如，特征参量为路径损耗范围，子配置为扩频资源配置，一个路径损耗范围对应一个或多个扩频资源配置和一个或多个随机接入前导格式配置。

三、在该对应关系中，特征参量包括至少两种特征参量，且两种特征参量对应一种子配置。例如，特征参量包括路径损耗范围和参考信号接收质量，子配置为扩频资源配置，一个路径损耗范围对应一个或多个扩频资源配置，一个参考信号接收质量对应一个或多个扩频资源配置。

四、在该对应关系中，特征参量包括至少两种特征参量，且两种特征参量对应至少两种子配置。例如，特征参量包括路径损耗范围和参考信号接收质量，子配置包括扩频资源配置和随机接入前导格式配置，一个路径损耗范围对应一个或多个扩频资源配置，一个参考信号接收质量对应一个或多个随机接入前导格式配置。

相应地，用户设备的特征参量对应的第一资源配置可能包括以下几种情况:

该第一资源配置包括一种子配置，且这种子配置包括一个子配置;

该第一资源配置包括多种子配置，且每种子配置包括一个子配置;

该第一资源配置包括一种子配置，且这种子配置包括多个子配置;

该第一资源配置包括多种子配置，且每种子配置包括多个子配置；

该第一资源配置包括多种子配置，且至少一种子配置包括多个子配置，但不是每种子配置都包括多个子配置。

综上，上述第一资源配置中的每种子配置可以包括一个或多个子配置。

步骤 703：根据第一资源配置确定资源，并采用资源与基站进行信息传输。

本发明实施例通过根据特征参量和资源配置的对应关系，确定用户设备的特征参量对应的第一资源配置，并采用第一资源配置确定的资源进行信息传输；避免了现有技术在对整个网络的覆盖范围进行增强时，在整个网络的覆盖范围进行相同程度的增强，造成不必要的资源使用和功率开支；从而节省了资源。

实施例八

本发明实施例提供了一种信息传输的方法，该方法可以由用户设备执行，参见图 8，该方法包括：

步骤 801：确定用户设备的特征参量，该特征参量包括路径损耗值、路径损耗范围、参考信号接收功率、参考信号接收功率范围、参考信号接收质量、参考信号接收质量范围、信道质量信息、信道质量信息范围、业务类型、功率节省需求、时延需求、和移动性需求中的至少一种。

步骤 802：根据特征参量和资源配置的对应关系，确定用户设备的特征参量对应的资源配置，并将用户设备的特征参量对应的资源配置作为第一资源配置；或者将用户设备的特征参量发送给基站，并接收基站发送的用户设备的特征参量对应的资源配置，将基站发送的用户设备的特征参量对应的资源配置作为第一资源配置，上述第一资源配置包括以下子配置中的一种或多种：扩频资源配置、随机接入前导格式配置、窄带资源配置和跳频图样配置。

具体地，上述特征参量和资源配置的对应关系可以是预先配置在用户设备中的，也可以是从基站接收到的。

在具体实现时，在上述特征参量和资源配置的对应关系中，同一种特征参量中的各个特征参量分别对应一个资源配置，且各个特征参量对应的资源配置不同。

上述对应关系包括，特征参量和扩频资源配置的对应关系、特征参量和随机接入前导格式配置的对应关系、特征参量和窄带资源配置的对应关系、以及

特征参量和跳频图样配置的对应关系中的一种或多种。

具体地，特征参量和资源配置的对应关系，可以包括以下几种情况:

一、在该对应关系中，特征参量包括一种特征参量，且该种特征参量对应一种子配置（见实施例三和四）。例如，特征参量为路径损耗范围，子配置为扩频资源配置，一个路径损耗范围对应一个或多个扩频资源配置。

二、在该对应关系中，特征参量包括一种特征参量，且该种特征参量对应至少两种子配置（见实施例五和六）。例如，特征参量为路径损耗范围，子配置为扩频资源配置，一个路径损耗范围对应一个或多个扩频资源配置和一个或多个随机接入前导格式配置。

三、在该对应关系中，特征参量包括至少两种特征参量，且两种特征参量对应一种子配置。例如，特征参量包括路径损耗范围和参考信号接收质量，子配置为扩频资源配置，一个路径损耗范围对应一个或多个扩频资源配置，一个参考信号接收质量对应一个或多个扩频资源配置。

四、在该对应关系中，特征参量包括至少两种特征参量，且两种特征参量对应至少两种子配置。例如，特征参量包括路径损耗范围和参考信号接收质量，子配置包括扩频资源配置和随机接入前导格式配置，一个路径损耗范围对应一个或多个扩频资源配置，一个参考信号接收质量对应一个或多个随机接入前导格式配置。

相应地，用户设备的特征参量对应的第一资源配置可能包括以下几种情况:

该第一资源配置包括一种子配置，且这种子配置包括一个子配置;

该第一资源配置包括多种子配置，且每种子配置包括一个子配置;

该第一资源配置包括一种子配置，且这种子配置包括多个子配置;

该第一资源配置包括多种子配置，且每种子配置包括多个子配置;

该第一资源配置包括多种子配置，且至少一种子配置包括多个子配置，但不是每种子配置都包括多个子配置。

综上，上述第一资源配置中的每种子配置可以包括一个或多个子配置。

进一步地，该方法还包括: 通过广播或组播信令，确定特征参量和资源配置的对应关系。其中，广播或组播信令为: MIB、SIB、无线资源控制信令、媒体接入控制信令或物理层信令。

具体地，上述接收基站发送的用户设备的特征参量对应的资源配置，包括:

接收基站发送的承载用户设备的特征参量对应的资源配置的专有信令或字段。该专有信令或字段为：RRC 专有信令或字段、MAC 专有信令或字段、或物理层专有信令或字段。

步骤 803：根据第一资源配置确定资源。

如前所述，第一资源配置中的每种子配置可以包括一个子配置或者多个子配置，当第一资源配置中的一种子配置包括多个子配置时，该步骤 803，包括：

根据预定义的函数关系，从这一种子配置的多个子配置中确定一个子配置，并采用确定的子配置确定资源。

当第一资源配置中的一种子配置包括多个子配置时，上述步骤 803 还包括：

接收承载资源配置的专有信令或字段，并根据专有信令或字段从多个子配置中确定一个子配置，采用确定的子配置确定资源。

在具体实现中，该专有信令或字段为：RRC 专有信令或字段、MAC 专有信令或字段、或物理层专有信令或字段。

具体地，用户设备通过检测物理层专有信令或字段，或 RRC 专有信令或字段，或 MAC 专有信令或字段获得确定的资源配置的内容，并按确定的资源配置确定资源进行信息的传输。

具体地，上述 RRC 专有信令或字段可以是 Msg4。例如，基站在 Msg4 中增加 1 个或者 2 个新的字段来承载确定的子配置、或默认资源配置。

上述物理层专有信令或字段可以是 PDCCH 或 EPDCCH。例如，基站在 DCI 中增加 1 个或者 2 个新的字段来承载确定的资源配置。当然，如果 DCI 中有冗余比特或者冗余状态时，也可以利用冗余比特或者冗余状态承载确定的子配置、或默认资源配置。

上述 MAC 专有信令或字段可以是 CE。例如，基站定义 1 个或者 2 个新的 MAC CE 来承载来承载确定的子配置、或默认资源配置。

步骤 804：采用确定的资源与基站进行信息传输。

其中，上述传输可以是发送，也可以是接收。传输的信息可以是公共消息、专有消息、控制信息、信号或序列等；如公共消息可以是随机接入响应消息、寻呼消息、系统信息或物理广播信道；专有消息可以是专有的下行数据或上行数据；控制消息可以是承载调度信息的控制信道、承载应答反馈的控制信道、或承载信道状态信息的控制信道；信号可以是上行参考信号、同步信号、或下行参考信号；序列可以是随机接入前导或同步序列。

本发明实施例通过根据特征参量和资源配置的对应关系，确定用户设备的特征参量对应的第一资源配置，并采用第一资源配置确定的资源进行信息传输；避免了现有技术在对整个网络的覆盖范围进行增强时，在整个网络的覆盖范围进行相同程度的增强，造成不必要的资源使用和功率开支；从而节省了资源。

实施例九

本发明实施例提供了一种信息传输方法，该方法可以由用户设备执行，在本实施例中，特征参量和资源配置的对应关系包括特征参量和扩频资源配置的对应关系，第一资源配置包括一种子配置，且这种子配置为扩频资源配置，参见图 9，该方法包括:

步骤 901：确定用户设备的特征参量，该特征参量包括路径损耗值、路径损耗范围、参考信号接收功率、参考信号接收功率范围、参考信号接收质量、参考信号接收质量范围、信道质量信息、信道质量信息范围、业务类型、功率节省需求、时延需求、和移动性需求中的至少一种。

步骤 902：根据特征参量和扩频资源配置的对应关系，确定用户设备的特征参量对应的扩频资源配置，并将用户设备的特征参量对应的扩频资源配置作为第一资源配置；或者将用户设备的特征参量发送给基站，并接收基站发送的用户设备的特征参量对应的扩频资源配置，将基站发送的用户设备的特征参量对应的扩频资源配置作为第一资源配置，该扩频资源配置用于配置第一字段和第二字段的大小，第一字段用于指示扩频序列的长度和扩频序列的索引，第二字段用于指示调制编码方式，每个扩频资源配置所指示的第一字段和第二字段的大小之和相同，每个扩频资源配置所指示的第一字段的大小不同。

其中，特征参量和扩频资源配置的对应关系与实施例三相同，这里不再赘述。

进一步地，该方法还包括：通过广播或组播信令，确定特征参量和扩频资源配置的对应关系。其中，广播或组播信令为：MIB、SIB、无线资源控制信令、媒体接入控制信令或物理层信令。

具体地，上述接收基站发送的用户设备的特征参量对应的扩频资源配置，包括:

接收基站发送的承载用户设备的特征参量对应的扩频资源配置的专有信

令或字段。该专有信令或字段为：RRC 专有信令或字段、MAC 专有信令或字段、或物理层专有信令或字段。

步骤 903：采用第一字段和第二字段确定扩频序列资源。

如前所述，当步骤 902 中用户设备的特征参量对应的第一资源配置包括多个扩频资源配置时，该步骤 903，包括：

第一步：从多个扩频资源配置中，确定一个扩频资源配置。

第一步的具体实现方式，可以与实施例二步骤 803 相同，在此省略详细描述。

第二步：采用确定的扩频资源配置中的第一字段和第二字段，确定扩频序列资源。

步骤 904：采用确定的扩频序列资源进行信息传输。

具体地，传输可以是发送或接收。传输的信息可以是公共消息、专有消息、控制信息、信号或序列等。进一步地，公共消息可以是随机接入响应消息、寻呼消息、系统信息或物理广播信道；专有消息可以是专有的下行数据或上行数据；控制消息可以是承载调度信息的控制信道、承载应答反馈的控制信道、或承载信道状态信息的控制信道；信号可以是上行参考信号、同步信号、或下行参考信号；序列可以是随机接入前导或同步序列。

本发明实施例通过根据特征参量和资源配置的对应关系，确定用户设备的特征参量对应的第一资源配置，并采用第一资源配置确定的资源进行信息传输；避免了现有技术在对整个网络的覆盖范围进行增强时，在整个网络的覆盖范围进行相同程度的增强，造成不必要的资源使用和功率开支；从而节省了资源。

实施例十

本发明实施例提供了一种信息传输方法，该方法可以由用户设备执行，在本实施例中，特征参量和资源配置的对应关系包括特征参量和扩频资源配置的对应关系，第一资源配置包括一种子配置，且这种子配置为扩频资源配置，参见图 10，该方法包括：

步骤 1001：确定用户设备的特征参量，该特征参量包括路径损耗值、路径损耗范围、参考信号接收功率、参考信号接收功率范围、参考信号接收质量、参考信号接收质量范围、信道质量信息、信道质量信息范围、业务类型、功率

节省需求、时延需求、和移动性需求中的至少一种。

步骤 1002: 根据特征参量和扩频资源配置的对应关系，确定用户设备的特征参量对应的扩频资源配置，并将用户设备的特征参量对应的扩频资源配置作为第一资源配置；或者将用户设备的特征参量发送给基站，并接收基站发送的用户设备的特征参量对应的扩频资源配置，将基站发送的用户设备的特征参量对应的扩频资源配置作为第一资源配置，扩频资源配置包括用于指示扩频序列的长度、扩频序列的索引以及调制编码方式的第三字段。

其中，特征参量和扩频资源配置的对应关系与实施例四相同，这里不再赘述。

进一步地，该方法还包括：通过广播或组播信令，确定特征参量和扩频资源配置的对应关系。其中，广播或组播信令为：MIB、SIB、无线资源控制信令、媒体接入控制信令或物理层信令。

具体地，上述接收基站发送的用户设备的特征参量对应的扩频资源配置，包括:

接收基站发送的承载用户设备的特征参量对应的扩频资源配置的专有信令或字段。该专有信令或字段为：RRC 专有信令或字段、MAC 专有信令或字段、或物理层专有信令或字段。

步骤 1003：采用采用第三字段确定扩频序列资源。

如前所述，当步骤 1002 中用户设备的特征参量对应的第一资源配置包括多个扩频资源配置时，该步骤 1003，包括:

第一步：从多个扩频资源配置中，确定一个扩频资源配置。

第一步的具体实现方式，可以与实施例二步骤 803 相同，在此省略详细描述。

第二步：采用确定的扩频资源配置中的第三字段，确定扩频序列资源。

步骤 1004：采用确定的扩频序列资源进行信息传输。

具体地，传输可以是发送或接收。传输的信息可以是公共消息、专有消息、控制信息、信号或序列等。进一步地，公共消息可以是随机接入响应消息、寻呼消息、系统信息或物理广播信道；专有消息可以是专有的下行数据或上行数据；控制消息可以是承载调度信息的控制信道、承载应答反馈的控制信道、或承载信道状态信息的控制信道；信号可以是上行参考信号、同步信号、或下行参考信号；序列可以是随机接入前导或同步序列。

本发明实施例通过根据特征参量和资源配置的对应关系，确定用户设备的特征参量对应的第一资源配置，并采用第一资源配置确定的资源进行信息传输；避免了现有技术在对整个网络的覆盖范围进行增强时，在整个网络的覆盖范围进行相同程度的增强，造成不必要的资源使用和功率开支；从而节省了资源。

实施例十一

本发明实施例提供了一种信息传输方法，该方法可以由用户设备执行，在本实施例中，特征参量和资源配置的对应关系包括特征参量和扩频资源配置的对应关系，以及特征参量和随机接入前导格式配置的对应关系，第一资源配置包括两种子配置，且这两种子配置为扩频资源配置和随机接入前导格式配置，参见图 11，该方法包括:

步骤 1101: 确定用户设备的特征参量，该特征参量包括路径损耗值、路径损耗范围、参考信号接收功率、参考信号接收功率范围、参考信号接收质量、参考信号接收质量范围、信道质量信息、信道质量信息范围、业务类型、功率节省需求、时延需求、和移动性需求中的至少一种。

步骤 1102: 根据特征参量和扩频资源配置的对应关系，以及特征参量和随机接入前导格式配置的对应关系，确定用户设备的特征参量对应的扩频资源配置和随机接入前导格式配置，并将用户设备的特征参量对应的扩频资源配置和随机接入前导格式配置作为第一资源配置；或者将用户设备的特征参量发送给基站，并接收基站发送的用户设备的特征参量对应的扩频资源配置和随机接入前导格式配置，将用户设备的特征参量对应的扩频资源配置和随机接入前导格式配置作为第一资源配置。

其中，特征参量和扩频资源配置的对应关系与实施例三或四相同，特征参量和随机接入前导格式配置的对应关系与实施例五相同，这里不再赘述。

进一步地，该方法还包括: 通过广播或组播信令，确定特征参量和扩频资源配置的对应关系，以及特征参量和随机接入前导格式配置的对应关系。其中，广播或组播信令为: MIB、SIB、无线资源控制信令、媒体接入控制信令或物理层信令。

具体地，上述接收基站发送的用户设备的特征参量对应的扩频资源配置和随机接入前导格式配置，包括:

接收基站发送的承载用户设备的特征参量对应的扩频资源配置和随机接入前导格式配置的专有信令或字段。该专有信令或字段为：RRC 专有信令或字段、MAC 专有信令或字段、或物理层专有信令或字段。

步骤 1103：采用扩频资源配置确定扩频序列资源，采用随机接入前导格式配置确定随机接入前导格式。

如前所述，当第一资源配置中的一种子配置包括多个子配置时，该步骤 1103，包括：

根据预定义的函数关系，从这一种子配置的多个子配置中确定一个子配置，并采用确定的子配置确定资源。

当第一资源配置中的一种子配置包括多个子配置时，上述步骤 1103 还包括：

接收承载资源配置的专有信令或字段，并根据专有信令或字段从多个子配置中确定一个子配置，采用确定的子配置确定资源。

在具体实现中，该专有信令或字段为：RRC 专有信令或字段、MAC 专有信令或字段、或物理层专有信令或字段。

步骤 1104：采用随机接入前导格式配置确定的随机接入前导格式，生成随机接入前导；

根据扩频资源配置确定的扩频序列资源对随机接入前导进行扩频；

传输扩频后的随机接入前导。

本发明实施例通过根据特征参量和资源配置的对应关系，确定用户设备的特征参量对应的第一资源配置，并采用第一资源配置确定的资源进行信息传输；避免了现有技术在对整个网络的覆盖范围进行增强时，在整个网络的覆盖范围进行相同程度的增强，造成不必要的资源使用和功率开支；从而节省了资源。

实施例十二

本发明实施例提供了一种信息传输方法，该方法可以由用户设备执行，在本实施例中，特征参量和资源配置的对应关系包括特征参量和扩频资源配置的对应关系、以及特征参量和窄带资源配置的对应关系和特征参量和跳频图样配置的对应关系中的至少一种，第一资源配置包括至少两种子配置，且至少两种子配置为扩频资源配置、以及窄带资源配置和跳频图样配置中的至少一种，参

见图 12，该方法包括:

步骤 1201: 确定用户设备的特征参量，该特征参量包括路径损耗值、路径损耗范围、参考信号接收功率、参考信号接收功率范围、参考信号接收质量、参考信号接收质量范围、信道质量信息、信道质量信息范围、业务类型、功率节省需求、时延需求、和移动性需求中的至少一种。

步骤 1202: 根据特征参量和资源配置的对应关系包括特征参量和扩频资源配置的对应关系、以及特征参量和窄带资源配置的对应关系和特征参量和跳频图样配置的对应关系中的至少一种，确定用户设备的特征参量对应的扩频资源配置、以及窄带资源配置和跳频图样配置中的至少一种，并将用户设备的特征参量对应的扩频资源配置、以及窄带资源配置和跳频图样配置中的至少一种作为第一资源配置；或者将用户设备的特征参量发送给基站，并接收基站发送的用户设备的特征参量对应的扩频资源配置、以及窄带资源配置和跳频图样配置中的至少一种，将用户设备的特征参量对应的扩频资源配置、以及窄带资源配置和跳频图样配置中的至少一种作为第一资源配置。

其中，特征参量和扩频资源配置的对应关系与实施例三或四相同，特征参量和窄带资源配置和特征参量和跳频图样配置的对应关系与实施例六相同，这里不再赘述。

进一步地，该方法还包括: 通过广播或组播信令，确定特征参量和扩频资源配置的对应关系，以及特征参量和窄带资源配置的对应关系和特征参量和跳频图样配置的对应关系中的至少一种。其中，广播或组播信令为: MIB、SIB、无线资源控制信令、媒体接入控制信令或物理层信令。

具体地，上述接收基站发送的用户设备的特征参量对应的扩频资源配置、以及窄带资源配置和跳频图样配置中的至少一种，包括:

接收基站发送的承载用户设备的特征参量对应的扩频资源配置、以及窄带资源配置和跳频图样配置中的至少一种的专有信令或字段。该专有信令或字段为: RRC 专有信令或字段、MAC 专有信令或字段、或物理层专有信令或字段。

步骤 1203: 采用扩频资源配置确定扩频序列资源，采用窄带资源配置和跳频图样配置中的至少一种确定窄带资源和跳频图样中的至少一种。

如前所述，当第一资源配置中的一种子配置包括多个子配置时，该步骤 1103，包括:

根据预定义的函数关系，从这一种子配置的多个子配置中确定一个子配

置，并采用确定的子配置确定资源。

当第一资源配置中的一种子配置包括多个子配置时，上述步骤 1103 还包括:

接收承载资源配置的专有信令或字段，并根据专有信令或字段从多个子配置中确定一个子配置，采用确定的子配置确定资源。

在具体实现中，该专有信令或字段为：RRC 专有信令或字段、MAC 专有信令或字段、或物理层专有信令或字段。

步骤 1204: 采用扩频资源配置确定的扩频序列资源，在窄带资源配置和跳频图样配置中的至少一种确定的窄带资源和跳频图样中的至少一种确定的资源上，对信息进行扩频或解扩。

本发明实施例通过根据特征参量和资源配置的对应关系，确定用户设备的特征参量对应的第一资源配置，并采用第一资源配置确定的资源进行信息传输；避免了现有技术在对整个网络的覆盖范围进行增强时，在整个网络的覆盖范围进行相同程度的增强，造成不必要的资源使用和功率开支；从而节省了资源。

实施例十三

本发明实施例提供了一种基站，该基站适用于实施例一提供的信息传输方法，参见图 13，该基站包括:

第一确定模块 1301，用于确定用户设备的特征参量，该特征参量包括路径损耗值、路径损耗范围、参考信号接收功率、参考信号接收功率范围、参考信号接收质量、参考信号接收质量范围、信道质量信息、信道质量信息范围、业务类型、功率节省需求、时延需求、和移动性需求中的至少一种。

第二确定模块 1302，用于根据特征参量和资源配置的对应关系，确定用户设备的特征参量对应的资源配置，并将用户设备的特征参量对应的资源配置作为第一资源配置，第一资源配置包括以下子配置中的一种或多种：扩频资源配置、随机接入前导格式配置、窄带资源配置和跳频图样配置。

第一传输模块 1303，用于根据第一资源配置确定资源，并采用确定的资源与用户设备进行信息传输。

具体地，上述特征参量和资源配置的对应关系可以是预先配置在基站中的。

在具体实现时，在上述特征参量和资源配置的对应关系中，同一种特征参量中的各个特征参量分别对应一个资源配置，且各个特征参量对应的资源配置不同。

上述对应关系包括，特征参量和扩频资源配置的对应关系、特征参量和随机接入前导格式配置的对应关系、特征参量和窄带资源配置的对应关系、以及特征参量和跳频图样配置的对应关系中的一种或多种。

具体地，特征参量和资源配置的对应关系，可以包括以下几种情况:

一、在该对应关系中，特征参量包括一种特征参量，且该种特征参量对应一种子配置（见实施例三和四）。例如，特征参量为路径损耗范围，子配置为扩频资源配置，一个路径损耗范围对应一个或多个扩频资源配置。

二、在该对应关系中，特征参量包括一种特征参量，且该种特征参量对应至少两种子配置（见实施例五和六）。例如，特征参量为路径损耗范围，子配置为扩频资源配置，一个路径损耗范围对应一个或多个扩频资源配置和一个或多个随机接入前导格式配置。

三、在该对应关系中，特征参量包括至少两种特征参量，且两种特征参量对应一种子配置。例如，特征参量包括路径损耗范围和参考信号接收质量，子配置为扩频资源配置，一个路径损耗范围对应一个或多个扩频资源配置，一个参考信号接收质量对应一个或多个扩频资源配置。

四、在该对应关系中，特征参量包括至少两种特征参量，且两种特征参量对应至少两种子配置。例如，特征参量包括路径损耗范围和参考信号接收质量，子配置包括扩频资源配置和随机接入前导格式配置，一个路径损耗范围对应一个或多个扩频资源配置，一个参考信号接收质量对应一个或多个随机接入前导格式配置。

相应地，用户设备的特征参量对应的第一资源配置可能包括以下几种情况:

该第一资源配置包括一种子配置，且这种子配置包括一个子配置;

该第一资源配置包括多种子配置，且每种子配置包括一个子配置;

该第一资源配置包括一种子配置，且这种子配置包括多个子配置;

该第一资源配置包括多种子配置，且每种子配置包括多个子配置;

该第一资源配置包括多种子配置，且至少一种子配置包括多个子配置，但不是每种子配置都包括多个子配置。

综上，上述第一资源配置中的每种子配置可以包括一个或多个子配置。

本发明实施例通过根据特征参量和资源配置的对应关系，确定用户设备的特征参量对应的第一资源配置，并采用第一资源配置确定的资源进行信息传输；避免了现有技术在对整个网络的覆盖范围进行增强时，在整个网络的覆盖范围进行相同程度的增强，造成不必要的资源使用和功率开支；从而节省了资源。

实施例十四

本发明实施例提供了一种基站，该基站适用于实施例二提供的信息传输方法，参见图 14，该基站包括:

第一确定模块 1401，用于确定用户设备的特征参量，该特征参量包括路径损耗值、路径损耗范围、参考信号接收功率、参考信号接收功率范围、参考信号接收质量、参考信号接收质量范围、信道质量信息、信道质量信息范围、业务类型、功率节省需求、时延需求、和移动性需求中的至少一种。

第二确定模块 1402，用于根据特征参量和资源配置的对应关系，确定用户设备的特征参量对应的资源配置，并将用户设备的特征参量对应的资源配置作为第一资源配置，第一资源配置包括以下子配置中的一种或多种：扩频资源配置、随机接入前导格式配置、窄带资源配置和跳频图样配置。

第一传输模块 1403，用于根据第一资源配置确定资源，并采用确定的资源与用户设备进行信息传输。

具体地，上述特征参量和资源配置的对应关系可以是预先配置在基站中的。

在具体实现时，在上述特征参量和资源配置的对应关系中，同一种特征参量中的各个特征参量分别对应一个资源配置，且各个特征参量对应的资源配置不同。

上述对应关系包括，特征参量和扩频资源配置的对应关系、特征参量和随机接入前导格式配置的对应关系、特征参量和窄带资源配置的对应关系、以及特征参量和跳频图样配置的对应关系中的一种或多种。

具体地，特征参量和资源配置的对应关系，可以包括以下几种情况:

一、在该对应关系中，特征参量包括一种特征参量，且该种特征参量对应一种子配置（见实施例三和四）。例如，特征参量为路径损耗范围，子配置为

扩频资源配置，一个路径损耗范围对应一个或多个扩频资源配置。

二、在该对应关系中，特征参量包括一种特征参量，且该种特征参量对应至少两种子配置（见实施例五和六）。例如，特征参量为路径损耗范围，子配置为扩频资源配置，一个路径损耗范围对应一个或多个扩频资源配置和一个或多个随机接入前导格式配置。

三、在该对应关系中，特征参量包括至少两种特征参量，且两种特征参量对应一种子配置。例如，特征参量包括路径损耗范围和参考信号接收质量，子配置为扩频资源配置，一个路径损耗范围对应一个或多个扩频资源配置，一个参考信号接收质量对应一个或多个扩频资源配置。

四、在该对应关系中，特征参量包括至少两种特征参量，且两种特征参量对应至少两种子配置。例如，特征参量包括路径损耗范围和参考信号接收质量，子配置包括扩频资源配置和随机接入前导格式配置，一个路径损耗范围对应一个或多个扩频资源配置，一个参考信号接收质量对应一个或多个随机接入前导格式配置。

相应地，用户设备的特征参量对应的第一资源配置可能包括以下几种情况:

该第一资源配置包括一种子配置，且这种子配置包括一个子配置;

该第一资源配置包括多种子配置，且每种子配置包括一个子配置;

该第一资源配置包括一种子配置，且这种子配置包括多个子配置;

该第一资源配置包括多种子配置，且每种子配置包括多个子配置;

该第一资源配置包括多种子配置，且至少一种子配置包括多个子配置，但不是每种子配置都包括多个子配置。

综上，上述第一资源配置中的每种子配置可以包括一个或多个子配置。

进一步地，该基站还包括：通知模块 1404，用于将特征参量和资源配置的对应关系通过广播或组播信令通知给用户设备。其中，广播或组播信令为：MIB、SIB、无线资源控制信令、媒体接入控制信令或物理层信令。

第一传输单元 1403 包括：第一确定单元 1403a，用于当第一资源配置中的一种子配置包括多个子配置时，根据预定义的函数关系，从这一种子配置的多个子配置中确定一个子配置，并采用确定的子配置确定资源；或者，

采用这一种子配置的多个子配置中的默认资源配置确定资源。

可选地，第一传输单元 1403 还包括：发送单元 1403b，用于通过专有信令

或字段将第一资源配置、或确定的子配置、或默认资源配置通知给用户设备。

该专有信令或字段为：RRC 专有信令、MAC 专有信令或字段、或物理层专有信令或字段。

其中，上述传输可以是发送，也可以是接收。传输的信息可以是公共消息、专有消息、控制信息、信号或序列等；如公共消息可以是随机接入响应消息、寻呼消息、系统信息或物理广播信道；专有消息可以是专有的下行数据或上行数据；控制消息可以是承载调度信息的控制信道、承载应答反馈的控制信道、或承载信道状态信息的控制信道；信号可以是上行参考信号、同步信号、或下行参考信号；序列可以是随机接入前导或同步序列。

本发明实施例通过根据特征参量和资源配置的对应关系，确定用户设备的特征参量对应的第一资源配置，并采用第一资源配置确定的资源进行信息传输；避免了现有技术在对整个网络的覆盖范围进行增强时，在整个网络的覆盖范围进行相同程度的增强，造成不必要的资源使用和功率开支；从而节省了资源。

实施例十五

本发明实施例提供了一种基站，该基站适用于实施例三提供的信息传输方法，参见图 15，该基站包括:

第一确定模块 1501，用于确定用户设备的特征参量，该特征参量包括路径损耗值、路径损耗范围、参考信号接收功率、参考信号接收功率范围、参考信号接收质量、参考信号接收质量范围、信道质量信息、信道质量信息范围、业务类型、功率节省需求、时延需求、和移动性需求中的至少一种。

第二确定模块 1502，用于根据特征参量和扩频资源配置的对应关系，确定用户设备的特征参量对应的扩频资源配置，并将用户设备的特征参量对应的扩频资源配置作为第一资源配置，该扩频资源配置用于配置第一字段和第二字段的大小，第一字段用于指示扩频序列的长度和扩频序列的索引，第二字段用于指示调制编码方式，每个扩频资源配置所指示的第一字段和第二字段的大小之和相同，每个扩频资源配置所指示的第一字段的大小不同。

其中，特征参量和扩频资源配置的对应关系与实施例三相同，这里不再赘述。

第一传输模块 1503，用于采用第一字段和第二字段确定扩频序列资源，并

采用确定的资源进行信息传输。

进一步地，该基站还包括：通知模块 1504，用于将特征参量和扩频资源配置的对应关系通过广播或组播信令通知给用户设备。其中，广播或组播信令为：MIB、SIB、无线资源控制信令、媒体接入控制信令或物理层信令。

第一传输单元 1503 包括：第一确定单元 1503a，用于当用户设备的特征参量对应的第一资源配置包括多个扩频资源配置时，从多个扩频资源配置中，确定一个扩频资源配置，采用确定的扩频资源配置中的第一字段和第二字段，确定扩频序列资源。

可选地，第一传输单元 1503 还包括：发送单元 1503b，用于通过专有信令或字段将第一资源配置、确定的子配置、或默认资源配置通知给用户设备。

该专有信令或字段为：RRC 专有信令、MAC 专有信令或字段、或物理层专有信令或字段。

其中，上述传输可以是发送，也可以是接收。传输的信息可以是公共消息、专有消息、控制信息、信号或序列等；如公共消息可以是随机接入响应消息、寻呼消息、系统信息或物理广播信道；专有消息可以是专有的下行数据或上行数据；控制消息可以是承载调度信息的控制信道、承载应答反馈的控制信道、或承载信道状态信息的控制信道；信号可以是上行参考信号、同步信号、或下行参考信号；序列可以是随机接入前导或同步序列。

本发明实施例通过根据特征参量和资源配置的对应关系，确定用户设备的特征参量对应的第一资源配置，并采用第一资源配置确定的资源进行信息传输；避免了现有技术在对整个网络的覆盖范围进行增强时，在整个网络的覆盖范围进行相同程度的增强，造成不必要的资源使用和功率开支；从而节省了资源。

实施例十六

本发明实施例提供了一种基站，该基站适用于实施例四提供的信息传输方法，参见图 16，该基站包括：

第一确定模块 1601，用于确定用户设备的特征参量，该特征参量包括路径损耗值、路径损耗范围、参考信号接收功率、参考信号接收功率范围、参考信号接收质量、参考信号接收质量范围、信道质量信息、信道质量信息范围、业务类型、功率节省需求、时延需求、和移动性需求中的至少一种。

第二确定模块 1602，用于根据特征参量和扩频资源配置的对应关系，确定用户设备的特征参量对应的扩频资源配置，并将用户设备的特征参量对应的扩频资源配置作为第一资源配置；扩频资源配置包括用于指示扩频序列的长度、扩频序列的索引以及调制编码方式的第三字段。

其中，特征参量和扩频资源配置的对应关系与实施例四相同，这里不再赘述。

第一传输模块 1603，用于采用第三字段确定扩频序列资源，并采用确定的资源进行信息传输。

进一步地，该基站还包括：通知模块 1604，用于将特征参量和扩频资源配置的对应关系通过广播或组播信令通知给用户设备。其中，广播或组播信令为：MIB、SIB、无线资源控制信令、媒体接入控制信令或物理层信令。

第一传输单元 1603 包括：第一确定单元 1603a，用于用户设备的特征参量对应的第一资源配置包括多个扩频资源配置时，从多个扩频资源配置中，确定一个扩频资源配置，采用确定的扩频资源配置中的第三字段，确定扩频序列资源。

可选地，第一传输单元 1603 还包括：发送单元 1603b，用于通过专有信令或字段将第一资源配置、或确定的子配置、或默认资源配置通知给用户设备。

该专有信令或字段为：RRC 专有信令、MAC 专有信令或字段、或物理层专有信令或字段。

具体地，传输可以是发送或接收。传输的信息可以是公共消息、专有消息、控制信息、信号或序列等。进一步地，公共消息可以是随机接入响应消息、寻呼消息、系统信息或物理广播信道；专有消息可以是专有的下行数据或上行数据；控制消息可以是承载调度信息的控制信道、承载应答反馈的控制信道、或承载信道状态信息的控制信道；信号可以是上行参考信号、同步信号、或下行参考信号；序列可以是随机接入前导或同步序列。

本发明实施例通过根据特征参量和资源配置的对应关系，确定用户设备的特征参量对应的第一资源配置，并采用第一资源配置确定的资源进行信息传输；避免了现有技术在对整个网络的覆盖范围进行增强时，在整个网络的覆盖范围进行相同程度的增强，造成不必要的资源使用和功率开支；从而节省了资源。

实施例十七

本发明实施例提供了一种基站，该基站适用于实施例五提供的信息传输方法，参见图 17，该基站包括:

第一确定模块 1701，用于确定用户设备的特征参量，该特征参量包括路径损耗值、路径损耗范围、参考信号接收功率、参考信号接收功率范围、参考信号接收质量、参考信号接收质量范围、信道质量信息、信道质量信息范围、业务类型、功率节省需求、时延需求、和移动性需求中的至少一种。

第二确定模块 1702，用于根据特征参量和扩频资源配置的对应关系，以及特征参量和随机接入前导格式配置的对应关系，确定用户设备的特征参量对应的扩频资源配置和随机接入前导格式配置，并将用户设备的特征参量对应的扩频资源配置和随机接入前导格式配置作为第一资源配置。

其中，特征参量和扩频资源配置的对应关系与实施例三或四相同，特征参量和随机接入前导格式配置的对应关系与实施例五相同，这里不再赘述。

第一传输模块 1703，用于采用扩频资源配置确定扩频序列资源，采用随机接入前导格式配置确定随机接入前导格式，根据扩频资源配置确定的扩频序列资源对随机接入前导进行解扩，按照随机接入前导格式配置确定的随机接入前导格式检测随机接入前导。

具体地，在特征参量和资源配置的对应关系中，每个特征参量对应一个资源配置，且不同特征参量对应的资源配置中不同。

进一步地，该基站还包括: 通知模块 1704，用于将特征参量和资源配置的对应关系通过广播或组播信令通知给用户设备。其中，广播或组播信令为: MIB、SIB、无线资源控制信令、媒体接入控制信令或物理层信令。

第一传输单元 1703 包括: 第一确定单元 1703a，用于当第一资源配置中的一种子配置包括多个子配置时，根据预定义的函数关系，从这一种子配置的多个子配置中确定一个子配置，并采用确定的子配置确定资源；或者，

采用这一种子配置的多个子配置中的默认资源配置确定资源。

可选地，第一传输单元 1703 还包括: 发送单元 1703b，用于通过专有信令或字段将第一资源配置、或确定的子配置、或默认资源配置通知给用户设备。

该专有信令或字段为: RRC 专有信令、MAC 专有信令或字段、或物理层专有信令或字段。

本发明实施例通过根据特征参量和资源配置的对应关系，确定用户设备的

特征参量对应的第一资源配置，并采用第一资源配置确定的资源进行信息传输；避免了现有技术在对整个网络的覆盖范围进行增强时，在整个网络的覆盖范围进行相同程度的增强，造成不必要的资源使用和功率开支；从而节省了资源。

实施例十八

本发明实施例提供了一种基站，该基站适用于实施例六提供的信息传输方法，参见图 18，该基站包括:

第一确定模块 1801，用于确定用户设备的特征参量，该特征参量包括路径损耗值、路径损耗范围、参考信号接收功率、参考信号接收功率范围、参考信号接收质量、参考信号接收质量范围、信道质量信息、信道质量信息范围、业务类型、功率节省需求、时延需求、和移动性需求中的至少一种。

第二确定模块 1802，用于根据特征参量和资源配置的对应关系包括特征参量和扩频资源配置的对应关系、以及特征参量和窄带资源配置的对应关系和特征参量和跳频图样配置的对应关系中的至少一种，确定用户设备的特征参量对应的扩频资源配置、以及窄带资源配置和跳频图样配置中的至少一种，并将用户设备的特征参量对应的扩频资源配置、以及窄带资源配置和跳频图样配置中的至少一种作为第一资源配置。

其中，特征参量和扩频资源配置的对应关系与实施例三或四相同，特征参量和窄带资源配置和特征参量和跳频图样配置的对应关系与实施例六相同，这里不再赘述。

第一传输模块 1803，用于采用扩频资源配置确定扩频序列资源，采用窄带资源配置和跳频图样配置中的至少一种确定窄带资源和跳频图样中的至少一种，采用扩频资源配置确定的扩频序列资源，在窄带资源配置和跳频图样配置中的至少一种确定的窄带资源和跳频图样中的至少一种确定的资源上，对信息进行扩频或解扩。

具体地，在特征参量和资源配置的对应关系中，每个特征参量对应一个资源配置，且不同特征参量对应的资源配置中不同。

进一步地，该基站还包括：通知模块 1804，用于将特征参量和资源配置的对应关系通过广播或组播信令通知给用户设备。其中，广播或组播信令为：MIB、SIB、无线资源控制信令、媒体接入控制信令或物理层信令。

第一传输单元 1803 包括：第一确定单元 1803a，用于当第一资源配置中的一种子配置包括多个子配置时，根据预定义的函数关系，从这一种子配置的多个子配置中确定一个子配置，并采用确定的子配置确定资源；或者，

采用这一种子配置的多个子配置中的默认资源配置确定资源。

可选地，第一传输单元 1803 还包括：发送单元 1803b，用于通过专有信令或字段将第一资源配置、或确定的子配置、或默认资源配置通知给用户设备。

该专有信令或字段为：RRC 专有信令、MAC 专有信令或字段、或物理层专有信令或字段。

本发明实施例通过根据特征参量和资源配置的对应关系，确定用户设备的特征参量对应的第一资源配置，并采用第一资源配置确定的资源进行信息传输；避免了现有技术在对整个网络的覆盖范围进行增强时，在整个网络的覆盖范围进行相同程度的增强，造成不必要的资源使用和功率开支；从而节省了资源。

实施例十九

本发明实施例提供了一种基站，该基站适用于实施例一~六中任一个提供的信息传输方法，参见图 19，该基站包括：

第一存储器 1901、第一处理器 1902、接收器 1903、发送器 1904 等部件。本领域技术人员可以理解，图 19 中所示出的结构并不构成对本装置的限定，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。

下面结合图 19 对基站 190 的各个构成部件进行具体的介绍：

第一存储器 1901 可用于存储软件程序以及应用模块，第一处理器 1902 通过运行存储在第一存储器 1901 的软件程序以及应用模块，从而执行基站 190 的各种功能应用以及数据处理。第一存储器 1901 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（比如报文解封装）等；存储数据区可存储根据基站 190 的处理所创建的数据。此外，第一存储器 1901 可以包括高速 RAM（Random Access Memory，随机存取存储器），还可以包括非易失性存储器（non-volatile memory），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。

第一处理器 1902 是基站 190 的控制中心，利用各种接口和线路连接整个用户设备的各个部分。

具体地，第一处理器 1902 通过运行或执行存储在第一存储器 1901 内的软件程序和/或应用模块，以及调用存储在第一存储器 1901 内的数据，第一处理器 1902 可以实现，确定用户设备的特征参量，特征参量包括路径损耗值、路径损耗范围、参考信号接收功率、参考信号接收功率范围、参考信号接收质量、参考信号接收质量范围、信道质量信息、信道质量信息范围、业务类型、功率节省需求、时延需求、和移动性需求中的至少一种；

根据特征参量和资源配置的对应关系，确定用户设备的特征参量对应的资源配置，并将用户设备的特征参量对应的资源配置作为第一资源配置，第一资源配置包括以下子配置中的一种或多种：扩频资源配置、随机接入前导格式配置、窄带资源配置和跳频图样配置；

根据第一资源配置确定资源，并采用资源与用户设备进行信息传输。

在特征参量和资源配置的对应关系中，同一种特征参量中的各个特征参量分别对应一个资源配置，且各个特征参量对应的资源配置不同。

第一资源配置中的每种子配置包括一个或多个子配置。

第一处理器 1902 还可实现：

当第一资源配置中的一种子配置包括多个子配置时，根据预定义的函数关系从多个子配置中确定一个子配置，并采用确定的子配置确定资源；或者，

在多个子配置中，根据预先规定确定默认资源配置，并采用默认资源配置确定资源。

第一处理器 1902 还可实现：

通过专有信令或字段将第一资源配置、确定的子配置、或默认资源配置通知给用户设备。

具体地，专有信令或字段为：

RRC 专有信令、MAC 专有信令或字段、或物理层专有信令或字段。

在本发明实施例的一种实现方式中，扩频资源配置用于配置第一字段和第二字段的大小，第一字段用于指示扩频序列的长度和扩频序列的索引，第二字段用于指示调制编码方式，每个扩频资源配置所配置的第一字段和第二字段的大小之和相同，每个扩频资源配置所配置的第一字段的大小不同。

相应地，第一处理器 1902 还可实现：

当第一资源配置包括扩频资源配置时，采用第一字段和第二字段确定的扩频序列资源，进行信息传输。

在本发明实施例的另一种实现方式中，扩频资源配置包括用于指示扩频序列的长度、扩频序列的索引以及调制编码方式的第三字段。

相应地，第一处理器 1902 还可实现:

当第一资源配置包括扩频资源配置时，采用第三字段确定的扩频序列资源，进行信息传输。

在本发明实施例的另一种实现方式中，第一处理器 1902 还可实现:

当第一资源配置包括扩频资源配置和随机接入前导格式配置时，根据扩频资源配置确定的扩频序列资源对随机接入前导进行解扩;

按照随机接入前导格式配置确定的随机接入前导格式检测随机接入前导。

在本发明实施例的另一种实现方式中，第一处理器 1902 还可实现:

当第一资源配置包括扩频资源配置、以及窄带资源配置和跳频图样配置中的至少一种时，采用扩频资源配置确定的扩频序列资源，在窄带资源配置和跳频图样配置中的至少一种，确定的窄带资源和跳频图样中的至少一种确定的资源上，对信息进行扩频或者解扩。

第一处理器 1902 还可实现:

将特征参量和资源配置的对应关系通过广播或组播信令通知给用户设备。

具体地，广播或组播信令为:

MIB、SIB、无线资源控制信令、媒体接入控制信令或物理层信令。

具体地，特征参量与资源配置的对应关系是预定义的。

本发明实施例通过根据特征参量和资源配置的对应关系，确定用户设备的特征参量对应的第一资源配置，并采用第一资源配置确定的资源进行信息传输; 避免了现有技术在对整个网络的覆盖范围进行增强时，在整个网络的覆盖范围进行相同程度的增强，造成不必要的资源使用和功率开支; 从而节省了资源。

实施例二十

本发明实施例提供了一种用户设备，该用户设备适用于实施例七提供的信息传输方法，参见图 20，该用户设备包括:

第三确定模块 2001，用于确定用户设备的特征参量，该特征参量包括路径损耗值、路径损耗范围、参考信号接收功率、参考信号接收功率范围、参考信号接收质量、参考信号接收质量范围、信道质量信息、信道质量信息范围、业

务类型、功率节省需求、时延需求、和移动性需求中的至少一种。

第四确定模块 2002，用于确定用户设备的特征参量对应的资源配置，并将用户设备的特征参量对应的资源配置作为第一资源配置，上述第一资源配置包括以下子配置中的一种或多种：扩频资源配置、随机接入前导格式配置、窄带资源配置和跳频图样配置。

第二传输模块 2003，用于根据第一资源配置确定资源，并采用确定的资源进行信息传输。

具体地，上述特征参量和资源配置的对应关系可以是预先配置在用户设备中的，也可以是从基站接收到的。

在具体实现时，在上述特征参量和资源配置的对应关系中，同一种特征参量中的各个特征参量分别对应一个资源配置，且各个特征参量对应的资源配置不同。

上述对应关系包括，特征参量和扩频资源配置的对应关系、特征参量和随机接入前导格式配置的对应关系、特征参量和窄带资源配置的对应关系、以及特征参量和跳频图样配置的对应关系中的一种或多种。

具体地，特征参量和资源配置的对应关系，可以包括以下几种情况：

一、在该对应关系中，特征参量包括一种特征参量，且该种特征参量对应一种子配置（见实施例三和四）。例如，特征参量为路径损耗范围，子配置为扩频资源配置，一个路径损耗范围对应一个或多个扩频资源配置。

二、在该对应关系中，特征参量包括一种特征参量，且该种特征参量对应至少两种子配置（见实施例五和六）。例如，特征参量为路径损耗范围，子配置为扩频资源配置，一个路径损耗范围对应一个或多个扩频资源配置和一个或多个随机接入前导格式配置。

三、在该对应关系中，特征参量包括至少两种特征参量，且两种特征参量对应一种子配置。例如，特征参量包括路径损耗范围和参考信号接收质量，子配置为扩频资源配置，一个路径损耗范围对应一个或多个扩频资源配置，一个参考信号接收质量对应一个或多个扩频资源配置。

四、在该对应关系中，特征参量包括至少两种特征参量，且两种特征参量对应至少两种子配置。例如，特征参量包括路径损耗范围和参考信号接收质量，子配置包括扩频资源配置和随机接入前导格式配置，一个路径损耗范围对应一个或多个扩频资源配置，一个参考信号接收质量对应一个或多个随机接入前导

格式配置。

相应地，用户设备的特征参量对应的第一资源配置可能包括以下几种情况:

该第一资源配置包括一种子配置，且这种子配置包括一个子配置;

该第一资源配置包括多种子配置，且每种子配置包括一个子配置;

该第一资源配置包括一种子配置，且这种子配置包括多个子配置;

该第一资源配置包括多种子配置，且每种子配置包括多个子配置;

该第一资源配置包括多种子配置，且至少一种子配置包括多个子配置，但不是每种子配置都包括多个子配置。

综上，上述第一资源配置中的每种子配置可以包括一个或多个子配置。

本发明实施例通过根据特征参量和资源配置的对应关系，确定用户设备的特征参量对应的第一资源配置，并采用第一资源配置确定的资源进行信息传输；避免了现有技术在对整个网络的覆盖范围进行增强时，在整个网络的覆盖范围进行相同程度的增强，造成不必要的资源使用和功率开支；从而节省了资源。

实施例二十一

本发明实施例提供了一种用户设备，该用户设备适用于实施例八提供的信息传输方法，参见图 21，该用户设备包括:

第三确定模块 2101，用于确定用户设备的特征参量，该特征参量包括路径损耗值、路径损耗范围、参考信号接收功率、参考信号接收功率范围、参考信号接收质量、参考信号接收质量范围、信道质量信息、信道质量信息范围、业务类型、功率节省需求、时延需求、和移动性需求中的至少一种。

第四确定模块 2102，用于根据特征参量和资源配置的对应关系，确定用户设备的特征参量对应的资源配置，并将用户设备的特征参量对应的资源配置作为第一资源配置；或者将用户设备的特征参量发送给基站，并接收基站发送的用户设备的特征参量对应的资源配置，将基站发送的用户设备的特征参量对应的资源配置作为第一资源配置，上述第一资源配置包括以下子配置中的一种或多种：扩频资源配置、随机接入前导格式配置、窄带资源配置和跳频图样配置。

第二传输模块 2103，用于根据第一资源配置确定资源，并采用确定的资源进行信息传输。

具体地，上述特征参量和资源配置的对应关系可以是预先配置在用户设备中的，也可以是从基站接收到的。

在具体实现时，在上述特征参量和资源配置的对应关系中，同一种特征参量中的各个特征参量分别对应一个资源配置，且各个特征参量对应的资源配置不同。

上述对应关系包括，特征参量和扩频资源配置的对应关系、特征参量和随机接入前导格式配置的对应关系、特征参量和窄带资源配置的对应关系、以及特征参量和跳频图样配置的对应关系中的一种或多种。

具体地，特征参量和资源配置的对应关系，可以包括以下几种情况:

一、在该对应关系中，特征参量包括一种特征参量，且该种特征参量对应一种子配置（见实施例三和四）。例如，特征参量为路径损耗范围，子配置为扩频资源配置，一个路径损耗范围对应一个或多个扩频资源配置。

二、在该对应关系中，特征参量包括一种特征参量，且该种特征参量对应至少两种子配置（见实施例五和六）。例如，特征参量为路径损耗范围，子配置为扩频资源配置，一个路径损耗范围对应一个或多个扩频资源配置和一个或多个随机接入前导格式配置。

三、在该对应关系中，特征参量包括至少两种特征参量，且两种特征参量对应一种子配置。例如，特征参量包括路径损耗范围和参考信号接收质量，子配置为扩频资源配置，一个路径损耗范围对应一个或多个扩频资源配置，一个参考信号接收质量对应一个或多个扩频资源配置。

四、在该对应关系中，特征参量包括至少两种特征参量，且两种特征参量对应至少两种子配置。例如，特征参量包括路径损耗范围和参考信号接收质量，子配置包括扩频资源配置和随机接入前导格式配置，一个路径损耗范围对应一个或多个扩频资源配置，一个参考信号接收质量对应一个或多个随机接入前导格式配置。

相应地，用户设备的特征参量对应的第一资源配置可能包括以下几种情况:

该第一资源配置包括一种子配置，且这种子配置包括一个子配置;

该第一资源配置包括多种子配置，且每种子配置包括一个子配置;

该第一资源配置包括一种子配置，且这种子配置包括多个子配置;

该第一资源配置包括多种子配置，且每种子配置包括多个子配置;

该第一资源配置包括多种子配置，且至少一种子配置包括多个子配置，但不是每种子配置都包括多个子配置。

综上，上述第一资源配置中的每种子配置可以包括一个或多个子配置。

具体地，第四确定模块 2102，用于接收基站发送的承载用户设备的特征参量对应的资源配置的专有信令或字段，根据专有信令或字段确定第一资源配置。该信令或字段为：RRC 专有信令、MAC 专有信令或字段、或物理层专有信令或字段。

进一步地，该用户设备还包括：处理模块 2104，用于通过广播或组播信令，确定特征参量和资源配置的对应关系。其中，广播或组播信令为：MIB、SIB、无线资源控制信令、媒体接入控制信令或物理层信令。

第二传输模块 2103 包括：第二确定单元 2103a，用于当第一资源配置中的一种子配置包括多个子配置时，根据预定义的函数关系，从这一种子配置的多个子配置中确定一个资源配置，并采用确定的子配置确定资源。

可选地，第二传输模块 2103 还包括：接收单元 2103b，用于接收承载资源配置的专有信令或字段；

第二确定单元 2103a 还用于，当第一资源配置中的一种子配置包括多个子配置时，根据专有信令或字段从多个子配置中确定一个子配置，采用确定的子配置确定资源。

在具体实现中，该专有信令或字段为：RRC 专有信令、MAC 专有信令或字段、或物理层专有信令或字段。

其中，上述传输可以是发送，也可以是接收。传输的信息可以是公共消息、专有消息、控制信息、信号或序列等；如公共消息可以是随机接入响应消息、寻呼消息、系统信息或物理广播信道；专有消息可以是专有的下行数据或上行数据；控制消息可以是承载调度信息的控制信道、承载应答反馈的控制信道、或承载信道状态信息的控制信道；信号可以是上行参考信号、同步信号、或下行参考信号；序列可以是随机接入前导或同步序列。

本发明实施例通过根据特征参量和资源配置的对应关系，确定用户设备的特征参量对应的第一资源配置，并采用第一资源配置确定的资源进行信息传输；避免了现有技术在对整个网络的覆盖范围进行增强时，在整个网络的覆盖范围进行相同程度的增强，造成不必要的资源使用和功率开支；从而节省了资源。

实施例二十二

本发明实施例提供了一种用户设备，该用户设备适用于实施例九提供的信息传输方法，参见图 22，该用户设备包括:

第三确定模块 2201，用于确定用户设备的特征参量，该特征参量包括路径损耗值、路径损耗范围、参考信号接收功率、参考信号接收功率范围、参考信号接收质量、参考信号接收质量范围、信道质量信息、信道质量信息范围、业务类型、功率节省需求、时延需求、和移动性需求中的至少一种。

第四确定模块 2202，用于根据特征参量和扩频资源配置的对应关系，确定用户设备的特征参量对应的扩频资源配置，并将用户设备的特征参量对应的扩频资源配置作为第一资源配置；或者将用户设备的特征参量发送给基站，并接收基站发送的用户设备的特征参量对应的扩频资源配置，并将用户设备的特征参量对应的扩频资源配置作为第一资源配置；该扩频资源配置用于配置第一字段和第二字段的大小，第一字段用于指示扩频序列的长度和扩频序列的索引，第二字段用于指示调制编码方式，每个扩频资源配置所指示的第一字段和第二字段的大小之和相同，每个扩频资源配置所指示的第一字段的大小不同。

其中，特征参量和扩频资源配置的对应关系与实施例三相同，这里不再赘述。

第二传输模块 2203，用于采用第一字段和第二字段确定扩频序列资源，并采用确定的资源进行信息传输。

具体地，第四确定模块 2202，用于接收基站发送的承载用户设备的特征参量对应的扩频资源配置的专有信令或字段，根据专有信令或字段确定第一资源配置。该信令或字段为：RRC 专有信令、MAC 专有信令或字段、或物理层专有信令或字段。

进一步地，该用户设备还包括: 处理模块 2204，用于通过广播或组播信令，确定特征参量和扩频资源配置的对应关系。其中，广播或组播信令为：MIB、SIB、无线资源控制信令、媒体接入控制信令或物理层信令。

第二传输模块 2203 包括: 第二确定单元 2203a，用于当用户设备的特征参量对应的第一资源配置包括多个扩频资源配置时，根据预定义的函数关系，从多个扩频资源配置中确定一个扩频资源配置，并采用确定的扩频资源配置确定资源。

可选地，第二传输模块 2203 还包括：接收单元 2203b，用于接收承载资源配置的专有信令或字段；

第二确定单元 2203a 还用于，当第一资源配置包括多个扩频资源配置时，根据专有信令或字段从多个扩频资源配置中确定一个扩频资源配置，采用确定的扩频资源配置确定资源。

该专有信令或字段为：RRC 专有信令、MAC 专有信令或字段、或物理层专有信令或字段。

具体地，传输可以是发送或接收。传输的信息可以是公共消息、专有消息、控制信息、信号或序列等。进一步地，公共消息可以是随机接入响应消息、寻呼消息、系统信息或物理广播信道；专有消息可以是专有的下行数据或上行数据；控制消息可以是承载调度信息的控制信道、承载应答反馈的控制信道、或承载信道状态信息的控制信道；信号可以是上行参考信号、同步信号、或下行参考信号；序列可以是随机接入前导或同步序列。

本发明实施例通过根据特征参量和资源配置的对应关系，确定用户设备的特征参量对应的第一资源配置，并采用第一资源配置确定的资源进行信息传输；避免了现有技术在对整个网络的覆盖范围进行增强时，在整个网络的覆盖范围进行相同程度的增强，造成不必要的资源使用和功率开支；从而节省了资源。

实施例二十三

本发明实施例提供了一种用户设备，该用户设备适用于实施例十提供的信息传输方法，参见图 23，该用户设备包括：

第三确定模块 2301，用于确定用户设备的特征参量，该特征参量包括路径损耗值、路径损耗范围、参考信号接收功率、参考信号接收功率范围、参考信号接收质量、参考信号接收质量范围、信道质量信息、信道质量信息范围、业务类型、功率节省需求、时延需求、和移动性需求中的至少一种。

第四确定模块 2302，用于根据特征参量和扩频资源配置的对应关系，确定用户设备的特征参量对应的扩频资源配置，并将用户设备的特征参量对应的扩频资源配置作为第一资源配置；或者将用户设备的特征参量发送给基站，并接收基站发送的用户设备的特征参量对应的扩频资源配置，将用户设备的特征参量对应的扩频资源配置作为第一资源配置；扩频资源配置包括用于指示扩频序

列的长度、扩频序列的索引以及调制编码方式的第三字段。

其中，特征参量和扩频资源配置的对应关系与实施例四相同，这里不再赘述。

第二传输模块 2303，用于采用第三字段确定扩频序列资源，并采用确定的资源进行信息传输。

具体地，第四确定模块 2302，用于接收基站发送的承载用户设备的特征参量对应的扩频资源配置的专有信令或字段，根据专有信令或字段确定第一资源配置。该信令或字段为：RRC 专有信令、MAC 专有信令或字段、或物理层专有信令或字段。

进一步地，该用户设备还包括：处理模块 2304，用于通过广播或组播信令，确定特征参量和扩频资源配置的对应关系。其中，广播或组播信令为：MIB、SIB、无线资源控制信令、媒体接入控制信令或物理层信令。

第二传输模块 2303 包括：第二确定单元 2303a，用于当第一资源配置包括多个扩频资源配置时，根据预定义的函数关系，从多个扩频资源配置中确定一个扩频资源配置，并采用确定的扩频资源配置确定资源。

可选地，第二传输模块 2303 还包括：接收单元 2303b，用于接收承载资源配置的专有信令或字段；

第二确定单元 2303a 还用于，当第一资源配置包括多个扩频资源配置时，根据专有信令或字段从多个扩频资源配置中确定一个扩频资源配置，采用确定的扩频资源配置确定资源。

该专有信令或字段为：RRC 专有信令、MAC 专有信令或字段、或物理层专有信令或字段。

具体地，传输可以是发送或接收。传输的信息可以是公共消息、专有消息、控制信息、信号或序列等。进一步地，公共消息可以是随机接入响应消息、寻呼消息、系统信息或物理广播信道；专有消息可以是专有的下行数据或上行数据；控制消息可以是承载调度信息的控制信道、承载应答反馈的控制信道、或承载信道状态信息的控制信道；信号可以是上行参考信号、同步信号、或下行参考信号；序列可以是随机接入前导或同步序列。

本发明实施例通过根据特征参量和资源配置的对应关系，确定用户设备的特征参量对应的第一资源配置，并采用第一资源配置确定的资源进行信息传输；避免了现有技术在对整个网络的覆盖范围进行增强时，在整个网络的覆盖

范围进行相同程度的增强，造成不必要的资源使用和功率开支；从而节省了资源。

实施例二十四

本发明实施例提供了一种用户设备，该用户设备适用于实施例十一提供的信息传输方法，参见图 24，该用户设备包括：

第三确定模块 2401，用于确定用户设备的特征参量，该特征参量包括路径损耗值、路径损耗范围、参考信号接收功率、参考信号接收功率范围、参考信号接收质量、参考信号接收质量范围、信道质量信息、信道质量信息范围、业务类型、功率节省需求、时延需求、和移动性需求中的至少一种。

第四确定模块 2402，用于根据特征参量和扩频资源配置的对应关系，以及特征参量和随机接入前导格式配置的对应关系，确定用户设备的特征参量对应的扩频资源配置和随机接入前导格式配置，并将用户设备的特征参量对应的扩频资源配置和随机接入前导格式配置作为第一资源配置；或者将用户设备的特征参量发送给基站，并接收基站发送的用户设备的特征参量对应的扩频资源配置和随机接入前导格式配置，将用户设备的特征参量对应的扩频资源配置和随机接入前导格式配置作为第一资源配置。

其中，特征参量和扩频资源配置的对应关系与实施例三或四相同，特征参量和随机接入前导格式配置的对应关系与实施例五相同，这里不再赘述。

第二传输模块 2403，用于采用扩频资源配置确定扩频序列资源，采用随机接入前导格式配置确定随机接入前导格式，并采用随机接入前导格式配置确定的随机接入前导格式，生成随机接入前导，根据扩频资源配置确定的扩频序列资源对随机接入前导进行扩频，传输扩频后的随机接入前导。

具体地，在特征参量和资源配置的对应关系包括中，同一种特征参量中的各个特征参量分别对应一个资源配置，且各个特征参量对应的资源配置不同。

具体地，第四确定模块 2402，用于接收基站发送的承载用户设备的特征参量对应的扩频资源配置和随机接入前导格式配置的专有信令或字段，根据专有信令或字段确定第一资源配置。该信令或字段为：RRC 专有信令、MAC 专有信令或字段、或物理层专有信令或字段。

进一步地，该用户设备还包括：处理模块 2404，用于通过广播或组播信令，确定特征参量和资源配置的对应关系。其中，广播或组播信令为：MIB、SIB、

无线资源控制信令、媒体接入控制信令或物理层信令。

第二传输模块 2403 包括：第二确定单元 2403a，用于当第一资源配置中的一种子配置包括多个子配置时，根据预定义的函数关系，从这一种子配置的多个子配置中确定一个资源配置，并采用确定的子配置确定资源。

可选地，第二传输模块 2403 还包括：接收单元 2403b，用于接收承载资源配置的专有信令或字段；

第二确定单元 2403a 还用于，当第一资源配置中的一种子配置包括多个子配置时，根据专有信令或字段，从这一种子配置的多个子配置中确定一个子配置，采用确定的子配置确定资源。

该专有信令或字段为：RRC 专有信令、MAC 专有信令或字段、或物理层专有信令或字段。

本发明实施例通过根据特征参量和资源配置的对应关系，确定用户设备的特征参量对应的第一资源配置，并采用第一资源配置确定的资源进行信息传输；避免了现有技术在对整个网络的覆盖范围进行增强时，在整个网络的覆盖范围进行相同程度的增强，造成不必要的资源使用和功率开支；从而节省了资源。

实施例二十五

本发明实施例提供了一种用户设备，该用户设备适用于实施例十二提供的信息传输方法，参见图 25，该用户设备包括：

第三确定模块 2501，用于确定用户设备的特征参量，该特征参量包括路径损耗值、路径损耗范围、参考信号接收功率、参考信号接收功率范围、参考信号接收质量、参考信号接收质量范围、信道质量信息、信道质量信息范围、业务类型、功率节省需求、时延需求、和移动性需求中的至少一种。

第四确定模块 2502，用于根据特征参量和资源配置的对应关系包括特征参量和扩频资源配置的对应关系、以及特征参量和窄带资源配置的对应关系和特征参量和跳频图样配置的对应关系中的至少一种，确定用户设备的特征参量对应的扩频资源配置、以及窄带资源配置和跳频图样配置中的至少一种，并将用户设备的特征参量对应的扩频资源配置、以及窄带资源配置和跳频图样配置中的至少一种作为第一资源配置；或者将用户设备的特征参量发送给基站，并接收基站发送的用户设备的特征参量对应的扩频资源配置、以及窄带资源配置和

跳频图样配置中的至少一种，将用户设备的特征参量对应的扩频资源配置、以及窄带资源配置和跳频图样配置中的至少一种作为第一资源配置。

其中，特征参量和扩频资源配置的对应关系与实施例三或四相同，特征参量和窄带资源配置和特征参量和跳频图样配置的对应关系与实施例六相同，这里不再赘述。

第二传输模块 2503，用于采用扩频资源配置确定扩频序列资源，采用窄带资源配置和跳频图样配置中的至少一种确定窄带资源和跳频图样中的至少一种，并采用扩频资源配置确定的扩频序列资源，在窄带资源配置和跳频图样配置中的至少一种确定的窄带资源和跳频图样中的至少一种确定的资源上，对信息进行扩频或解扩。

具体地，在特征参量和资源配置的对应关系包括中，同一种特征参量中的各个特征参量分别对应一个资源配置，且各个特征参量对应的资源配置不同。

具体地，第四确定模块 2502，用于接收基站发送的承载用户设备的特征参量对应的扩频资源配置、以及窄带资源配置和跳频图样配置中的至少一种的专有信令或字段，根据专有信令或字段确定第一资源配置。该信令或字段为: RRC 专有信令、MAC 专有信令或字段、或物理层专有信令或字段。

进一步地，该用户设备还包括: 处理模块 2504，用于通过广播或组播信令，确定特征参量和资源配置的对应关系。其中，广播或组播信令为: MIB、SIB、无线资源控制信令、媒体接入控制信令或物理层信令。

第二传输模块 2503 包括: 第二确定单元 2503a，用于当第一资源配置中的一种子配置包括多个子配置时，根据预定义的函数关系，从这一种子配置的多个子配置中确定一个子配置，并采用确定的子配置确定资源。

可选地，第二传输模块 2503 还包括: 接收单元 2503b，用于接收承载资源配置的专有信令或字段;

第二确定单元 2503a 还用于，当第一资源配置中的一种子配置包括多个子配置时，根据专有信令或字段，从这一种子配置的多个子配置中确定一个子配置，采用确定的子配置确定资源。

该专有信令或字段为: RRC 专有信令、MAC 专有信令或字段、或物理层专有信令或字段。

本发明实施例通过根据特征参量和资源配置的对应关系，确定用户设备的特征参量对应的第一资源配置，并采用第一资源配置确定的资源进行信息传

输；避免了现有技术在对整个网络的覆盖范围进行增强时，在整个网络的覆盖范围进行相同程度的增强，造成不必要的资源使用和功率开支；从而节省了资源。

实施例二十六

本发明实施例提供了一种用户设备，该用户设备适用于实施例七~十二中任一个提供的信息传输方法，参见图 26，用户设备可以包括手机、平板电脑、PDA（Personal Digital Assistant，个人数字助理）、POS（Point of Sales，销售终端）、车载电脑等。该用户设备包括:

其一般包括第一存储器 2601、第二处理器 2602、射频电路 2603 等部件。本领域技术人员可以理解，图 26 中所示出的结构并不构成对本装置的限定，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。

下面结合图 26 对用户设备 260 的各个构成部件进行具体的介绍:

第一存储器 2601 可用于存储软件程序以及应用模块，第二处理器 2602 通过运行存储在第一存储器 2601 的软件程序以及应用模块，从而执行用户设备 260 的各种功能应用以及数据处理。第一存储器 2601 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（比如报文解封装）等；存储数据区可存储根据用户设备 260 的处理所创建的数据。此外，第一存储器 2601 可以包括高速 RAM（Random Access Memory，随机存取存储器），还可以包括非易失性存储器（non-volatile memory），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。

第二处理器 2602 是用户设备 260 的控制中心，利用各种接口和线路连接整个用户设备的各个部分。

具体地，第二处理器 2602 通过运行或执行存储在第一存储器 2601 内的软件程序和/或应用模块，以及调用存储在第一存储器 2601 内的数据，第二处理器 2602 可以实现，确定用户设备的特征参量，特征参量包括路径损耗值、路径损耗范围、参考信号接收功率、参考信号接收功率范围、参考信号接收质量、参考信号接收质量范围、信道质量信息、信道质量信息范围、业务类型、功率节省需求、时延需求、和移动性需求中的至少一种；

确定用户设备的特征参量对应的资源配置，并将用户设备的特征参量对应的资源配置作为第一资源配置，第一资源配置包括以下子配置中的一种或多

种：扩频资源配置、随机接入前导格式配置、窄带资源配置和跳频图样配置；

根据第一资源配置确定资源，并采用资源与基站进行信息传输。

第二处理器 2602 还可实现：

根据特征参量和资源配置的对应关系，确定用户设备的特征参量对应的资源配置，并将用户设备的特征参量对应的资源配置作为第一资源配置；

或者将用户设备的特征参量发送给基站，并接收基站发送的用户设备的特征参量对应的资源配置，将基站发送的用户设备的特征参量对应的资源配置作为第一资源配置。

在特征参量和资源配置的对应关系中，同一种特征参量中的各个特征参量分别对应一个资源配置，且各个特征参量对应的资源配置不同。

第一资源配置中的每种子配置包括一个或多个子配置。

第二处理器 2602 还可实现：

当第一资源配置中的一种子配置包括多个子配置时，根据预定义的函数关系从多个子配置中确定一个子配置，并采用确定的子配置确定资源。

第二处理器 2602 还可实现：

接收承载资源配置的专有信令或字段；

当第一资源配置中的一种子配置包括多个子配置时，根据专有信令或字段从多个子配置中确定一个子配置，采用确定的子配置确定资源。

具体地，专有信令或字段为：

RRC 专有信令、MAC 专有信令或字段、或物理层专有信令或字段。

在本发明实施例的另一种实现方式中，扩频资源配置用于配置第一字段和第二字段的大小，第一字段用于指示扩频序列的长度和扩频序列的索引，第二字段用于指示调制编码方式，每个扩频资源配置所配置的第一字段和第二字段的大小之和相同，每个扩频资源配置所配置的第一字段的大小不同。

相应地，第二处理器 2602 还可实现：

当第一资源配置包括扩频资源配置时，采用第一字段和第二字段确定的扩频序列资源，进行信息传输。

在本发明实施例的另一种实现方式中，扩频资源配置包括用于指示扩频序列的长度、扩频序列的索引以及调制编码方式的第三字段。

相应地，第二处理器 2602 还可实现：

当第一资源配置包括扩频资源配置时，采用第三字段确定的扩频序列资

源，进行信息传输。

在本发明实施例的另一种实现方式中，第二处理器 2602 还可实现:

当第一资源配置包括扩频资源配置和随机接入前导格式配置时，采用随机接入前导格式配置确定的随机接入前导格式，生成随机接入前导;

根据扩频资源配置确定的扩频序列资源对随机接入前导进行扩频;

传输扩频后的随机接入前导。

在本发明实施例的另一种实现方式中，第二处理器 2602 还可实现:

当第一资源配置包括扩频资源配置、以及窄带资源配置和跳频图样配置中的至少一种时，采用扩频资源配置确定的扩频序列资源，在窄带资源配置和跳频图样配置中的至少一种，确定的窄带资源和跳频图样中的至少一种确定的资源上，对信息进行扩频或者解扩。

第二处理器 2602 还可实现:

通过广播或组播信令，确定特征参量和资源配置的对应关系。

具体地，广播或组播信令为:

MIB、SIB、无线资源控制信令、媒体接入控制信令或物理层信令。

具体地，特征参量与资源配置的对应关系是预定义的。

本发明实施例通过根据特征参量和资源配置的对应关系，确定用户设备的特征参量对应的第一资源配置，并采用第一资源配置确定的资源进行信息传输；避免了现有技术在对整个网络的覆盖范围进行增强时，在整个网络的覆盖范围进行相同程度的增强，造成不必要的资源使用和功率开支；从而节省了资源。

实施例二十七

本发明实施例提供了一种通信系统，参见图 27，该系统包括: 如实施例十三~十九中任一个提供的基站 2701，以及如实施例二十~二十六中任一个提供的用户设备 2702。

本发明实施例通过根据特征参量和资源配置的对应关系，确定用户设备的特征参量对应的第一资源配置，并采用第一资源配置确定的资源进行信息传输；避免了现有技术在对整个网络的覆盖范围进行增强时，在整个网络的覆盖范围进行相同程度的增强，造成不必要的资源使用和功率开支；从而节省了资源。

需要说明的是：上述实施例提供的基站或用户设备在进行信息传输时，仅以上述各功能模块的划分进行举例说明，实际应用中，可以根据需要而将上述功能分配由不同的功能模块完成，即将基站或用户设备的内部结构划分成不同的功能模块，以完成以上描述的全部或者部分功能。另外，上述实施例提供的基站或用户设备与信息传输方法实施例属于同一构思，其具体实现过程详见方法实施例，这里不再赘述。

上述本发明实施例序号仅仅为了描述，不代表实施例的优劣。

本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例的全部或部分步骤可以通过硬件来完成，也可以通过程序来指令相关的硬件完成，所述的程序可以存储于一种计算机可读存储介质中，上述提到的存储介质可以是只读存储器，磁盘或光盘等。

以上所述仅为本发明的较佳实施例，并不用以限制本发明，凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

权 利 要 求 书

1、一种信息传输方法，其特征在于，所述方法包括:

确定用户设备的特征参量，所述特征参量包括路径损耗值、路径损耗范围、参考信号接收功率、参考信号接收功率范围、参考信号接收质量、参考信号接收质量范围、信道质量信息、信道质量信息范围、业务类型、功率节省需求、时延需求、和移动性需求中的至少一种;

根据特征参量和资源配置的对应关系，确定所述用户设备的特征参量对应的资源配置，并将所述用户设备的特征参量对应的资源配置作为第一资源配置，所述第一资源配置包括以下子配置中的一种或多种：扩频资源配置、随机接入前导格式配置、窄带资源配置和跳频图样配置;

根据所述第一资源配置确定资源，并采用所述资源与所述用户设备进行信息传输。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，在所述特征参量和资源配置的对应关系中，同一种特征参量中的各个特征参量分别对应一个资源配置，且各个特征参量对应的资源配置不同。

3、根据权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，所述第一资源配置中的每种所述子配置包括一个或多个子配置。

4、根据权利要求 3 所述的方法，其特征在于，当所述第一资源配置中的一种子配置包括多个子配置时，所述根据所述第一资源配置确定资源，包括:

根据预定义的函数关系，从所述多个子配置中确定一个子配置，并采用确定的子配置确定资源；或者，

采用所述多个子配置中的默认资源配置确定资源。

5、根据权利要求 4 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括:

通过专有信令或字段将所述第一资源配置、所述确定的子配置、或所述默认资源配置通知给所述用户设备。

6、根据权利要求 5 所述的方法，其特征在于，所述专有信令或字段为:

无线资源控制专有信令或字段、媒体接入控制专有信令或字段、或物理层专有信令或字段。

7、根据权利要求 1-6 任一项所述的方法，其特征在于，所述扩频资源配置用于配置第一字段和第二字段的大小，所述第一字段用于指示扩频序列的长度和扩频序列的索引，所述第二字段用于指示调制编码方式，每个所述扩频资源

配置所配置的所述第一字段和所述第二字段的大小之和相同，每个所述扩频资源配置所配置的所述第一字段的大小不同。

8、根据权利要求 7 所述的方法，其特征在于，当所述第一资源配置包括所述扩频资源配置时，所述采用所述资源与所述用户设备进行信息传输，包括:

采用所述第一字段和所述第二字段确定的扩频序列资源，进行信息传输。

9、根据权利要求 1-6 任一项所述的方法，其特征在于，所述扩频资源配置包括用于指示扩频序列的长度、扩频序列的索引以及调制编码方式的第三字段。

10、根据权利要求 9 所述的方法，其特征在于，当所述第一资源配置包括所述扩频资源配置时，所述采用所述资源与所述用户设备进行信息传输，包括:

采用所述第三字段确定的扩频序列资源，进行信息传输。

11、根据权利要求 1-6 任一项所述的方法，其特征在于，当所述第一资源配置包括所述扩频资源配置和所述随机接入前导格式配置时，

所述采用所述资源与所述用户设备进行信息传输，包括:

根据所述扩频资源配置确定的所述扩频序列资源对随机接入前导进行解扩;

按照所述随机接入前导格式配置确定的随机接入前导格式检测随机接入前导。

12、根据权利要求 1-6 任一项所述的方法，其特征在于，当所述第一资源配置包括所述扩频资源配置、以及所述窄带资源配置和所述跳频图样配置中的至少一种时，

所述采用所述资源与所述用户设备进行信息传输，包括:

采用所述扩频资源配置确定的所述扩频序列资源，在所述窄带资源配置和跳频图样配置中的至少一种，确定的窄带资源和跳频图样中的至少一种确定的资源上，对所述信息进行扩频或者解扩。

13、根据权利要求 1-12 任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括:

将所述特征参量和资源配置的对应关系通过广播或组播信令通知给所述用户设备。

14、根据权利要求 13 所述的方法，其特征在于，所述广播或组播信令为:

主系统信息块、系统信息块、无线资源控制信令、媒体接入控制信令或物理层信令。

15、根据权利要求 1-14 任一项所述的方法，其特征在于，所述特征参量与

资源配置的对应关系是预定义的。

16、一种信息传输方法，其特征在于，所述方法包括:

确定用户设备的特征参量，所述特征参量包括路径损耗值、路径损耗范围、参考信号接收功率、参考信号接收功率范围、参考信号接收质量、参考信号接收质量范围、信道质量信息、信道质量信息范围、业务类型、功率节省需求、时延需求、和移动性需求中的至少一种;

确定所述用户设备的特征参量对应的资源配置，并将所述用户设备的特征参量对应的资源配置作为第一资源配置，所述第一资源配置包括以下子配置中的一种或多种：扩频资源配置、随机接入前导格式配置、窄带资源配置和跳频图样配置;

根据所述第一资源配置确定资源，并采用所述资源与基站进行信息传输。

17、根据权利要求 16 所述的方法，其特征在于，所述确定所述用户设备的特征参量对应的资源配置，并将所述用户设备的特征参量对应的资源配置作为第一资源配置，包括:

根据特征参量和资源配置的对应关系，确定所述用户设备的特征参量对应的资源配置，并将所述用户设备的特征参量对应的资源配置作为所述第一资源配置;

或者将所述用户设备的特征参量发送给所述基站，并接收所述基站发送的所述用户设备的特征参量对应的资源配置，将所述基站发送的所述用户设备的特征参量对应的资源配置作为所述第一资源配置。

18、根据权利要求 16 或 17 所述的方法，其特征在于，在所述特征参量和资源配置的对应关系中，同一种特征参量中的各个特征参量分别对应一个资源配置，且各个特征参量对应的资源配置不同。

19、根据权利要求 16-18 任一项所述的方法，其特征在于，所述第一资源配置中的每种所述子配置包括一个或多个子配置。

20、根据权利要求 19 所述的方法，其特征在于，当所述第一资源配置中的一种子配置包括多个子配置时，所述根据所述第一资源配置确定资源，包括:

根据预定义的函数关系，从所述多个子配置中确定一个子配置，并采用确定的子配置确定资源。

21、根据权利要求 19 所述的方法，其特征在于，当所述第一资源配置中的

一种子配置包括多个子配置时，所述根据所述第一资源配置确定资源，包括:

接收承载所述资源配置的专有信令或字段，并根据所述专有信令或字段从所述多个子配置中确定一个子配置，采用确定的子配置确定资源。

22、根据权利要求 21 所述的方法，其特征在于，所述专有信令或字段为:

无线资源控制专有信令或字段、媒体接入控制专有信令或字段、或物理层专有信令或字段。

23、根据权利要求 16-22 任一项所述的方法，其特征在于，所述扩频资源配置用于配置第一字段和第二字段的大小，所述第一字段用于指示扩频序列的长度和扩频序列的索引，所述第二字段用于指示调制编码方式，每个所述扩频资源配置所配置的所述第一字段和所述第二字段的大小之和相同，每个所述扩频资源配置所配置的所述第一字段的大小不同。

24、根据权利要求 23 所述的方法，其特征在于，当所述第一资源配置包括所述扩频资源配置时，所述采用所述资源与基站进行信息传输，包括:

采用所述第一字段和所述第二字段确定的扩频序列资源，进行信息传输。

25、根据权利要求 16-22 任一项所述的方法，其特征在于，所述扩频资源配置包括用于指示扩频序列的长度、扩频序列的索引以及调制编码方式的第三字段。

26、根据权利要求 25 所述的方法，其特征在于，当所述第一资源配置包括所述扩频资源配置时，所述采用所述资源与基站进行信息传输，包括:

采用所述第三字段确定的扩频序列资源，进行信息传输。

27、根据权利要求 16-22 任一项所述的方法，其特征在于，当所述第一资源配置包括所述扩频资源配置和所述随机接入前导格式配置时，

所述采用所述资源与基站进行信息传输，包括:

采用所述随机接入前导格式配置确定的随机接入前导格式，生成随机接入前导;

根据所述扩频资源配置确定的所述扩频序列资源对所述随机接入前导进行扩频;

传输扩频后的所述随机接入前导。

28、根据权利要求 16-22 任一项所述的方法，其特征在于，当所述第一资源配置包括所述扩频资源配置、以及所述窄带资源配置和所述跳频图样配置中的至少一种时，

所述采用所述资源与基站进行信息传输，包括:

采用所述扩频资源配置确定的所述扩频序列资源，在所述窄带资源配置和跳频图样配置中的至少一种，确定的窄带资源和跳频图样中的至少一种确定的资源上，对所述信息进行扩频或者解扩。

29、根据权利要求 16-28 任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括:

通过广播或组播信令，确定所述特征参量和资源配置的对应关系。

30、根据权利要求 29 所述的方法，其特征在于，所述广播或组播信令为:

主系统信息块、系统信息块、无线资源控制信令、媒体接入控制信令或物理层信令。

31、根据权利要求 16-28 任一项所述的方法，其特征在于，所述特征参量与资源配置的对应关系是预定义的。

32、一种基站，其特征在于，所述基站包括:

第一确定模块，用于确定用户设备的特征参量，所述特征参量包括路径损耗值、路径损耗范围、参考信号接收功率、参考信号接收功率范围、参考信号接收质量、参考信号接收质量范围、信道质量信息、信道质量信息范围、业务类型、功率节省需求、时延需求、和移动性需求中的至少一种;

第二确定模块，用于根据特征参量和资源配置的对应关系，确定所述用户设备的特征参量对应的资源配置，并将所述用户设备的特征参量对应的资源配置作为第一资源配置，所述第一资源配置包括以下子配置中的一种或多种: 扩频资源配置、随机接入前导格式配置、窄带资源配置和跳频图样配置;

第一传输模块，用于根据所述第一资源配置确定资源，并采用所述资源与所述用户设备进行信息传输。

33、根据权利要求 32 所述的基站，其特征在于，在所述特征参量和资源配置的对应关系中，同一种特征参量中的各个特征参量分别对应一个资源配置，且各个特征参量对应的资源配置不同。

34、根据权利要求 32 或 33 所述的基站，其特征在于，所述第一资源配置中的每种所述子配置包括一个或多个子配置。

35、根据权利要求 34 所述的基站，其特征在于，所述第一传输模块包括:

第一确定单元，用于当所述第一资源配置中的一种子配置包括多个子配置时，根据预定义的函数关系从所述多个子配置中确定一个子配置，并采用确定

的子配置确定资源；或者，

采用所述多个子配置中的默认资源配置确定资源。

36、根据权利要求 35 所述的基站，其特征在于，所述第一传输模块还包括：

发送单元，用于通过专有信令或字段将所述第一资源配置、所述确定的子配置、或所述默认资源配置通知给所述用户设备。

37、根据权利要求 36 所述的基站，其特征在于，所述专有信令或字段为：

无线资源控制专有信令或字段、媒体接入控制专有信令或字段、或物理层专有信令或字段。

38、根据权利要求 32-37 任一项所述的基站，其特征在于，所述扩频资源配置用于配置第一字段和第二字段的大小，所述第一字段用于指示扩频序列的长度和扩频序列的索引，所述第二字段用于指示调制编码方式，每个所述扩频资源配置所配置的所述第一字段和所述第二字段的大小之和相同，每个所述扩频资源配置所配置的所述第一字段的大小不同。

39、根据权利要求 38 所述的基站，其特征在于，所述第一传输模块用于，当所述第一资源配置包括所述扩频资源配置时，采用所述第一字段和所述第二字段确定的扩频序列资源，进行信息传输。

40、根据权利要求 32-37 任一项所述的基站，其特征在于，所述扩频资源配置包括用于指示扩频序列的长度、扩频序列的索引以及调制编码方式的第三字段。

41、根据权利要求 40 所述的基站，其特征在于，所述第一传输模块用于，当所述第一资源配置包括所述扩频资源配置时，采用所述第三字段确定的扩频序列资源，进行信息传输。

42、根据权利要求 32-37 任一项所述的基站，其特征在于，所述第一传输模块用于，当所述第一资源配置包括所述扩频资源配置和所述随机接入前导格式配置时，根据所述扩频资源配置确定的所述扩频序列资源对随机接入前导进行解扩；

按照所述随机接入前导格式配置确定的随机接入前导格式检测随机接入前导。

43、根据权利要求 32-37 任一项所述的基站，其特征在于，所述第一传输模块用于，当所述第一资源配置包括所述扩频资源配置、以及所述窄带资源配置和所述跳频图样配置中的至少一种时，采用所述扩频资源配置确定的所述扩频

序列资源，在所述窄带资源配置和跳频图样配置中的至少一种，确定的窄带资源和跳频图样中的至少一种确定的资源上，对所述信息进行扩频或者解扩。

44、根据权利要求 32-43 任一项所述的基站，其特征在于，所述基站还包括：

通知模块，用于将所述特征参量和资源配置的对应关系通过广播或组播信令通知给所述用户设备。

45、根据权利要求 44 所述的基站，其特征在于，所述广播或组播信令为：

主系统信息块、系统信息块、无线资源控制信令、媒体接入控制信令或物理层信令。

46、根据权利要求 32-45 任一项所述的基站，其特征在于，所述特征参量与资源配置的对应关系是预定义的。

47、一种基站，其特征在于，所述基站包括：第一处理器和第一存储器，用所述第一存储器用于存储程序，所述第一处理器用于执行所述程序，以实现：

确定用户设备的特征参量，所述特征参量包括路径损耗值、路径损耗范围、参考信号接收功率、参考信号接收功率范围、参考信号接收质量、参考信号接收质量范围、信道质量信息、信道质量信息范围、业务类型、功率节省需求、时延需求、和移动性需求中的至少一种；

根据特征参量和资源配置的对应关系，确定所述用户设备的特征参量对应的资源配置，并将所述用户设备的特征参量对应的资源配置作为第一资源配置，所述第一资源配置包括以下子配置中的一种或多种：扩频资源配置、随机接入前导格式配置、窄带资源配置和跳频图样配置；

根据所述第一资源配置确定资源，并采用所述资源与所述用户设备进行信息传输。

48、根据权利要求 47 所述的基站，其特征在于，在所述特征参量和资源配置的对应关系中，同一种特征参量中的各个特征参量分别对应一个资源配置，且各个特征参量对应的资源配置不同。

49、根据权利要求 47 或 48 所述的基站，其特征在于，所述第一资源配置中的每种所述子配置包括一个或多个子配置。

50、根据权利要求 49 所述的基站，其特征在于，所述第一处理器还用于：

当所述第一资源配置中的一种子配置包括多个子配置时，根据预定义的函数关系从所述多个子配置中确定一个子配置，并采用确定的子配置确定资源；

或者，

采用所述多个子配置中的默认资源配置确定资源。

51、根据权利要求 50 所述的基站，其特征在于，所述第一处理器还用于：

通过专有信令或字段将所述第一资源配置、所述确定的子配置、或所述默认资源配置通知给所述用户设备。

52、根据权利要求 51 所述的基站，其特征在于，所述专有信令或字段为：

无线资源控制专有信令或字段、媒体接入控制专有信令或字段、或物理层专有信令或字段。

53、根据权利要求 47-52 任一项所述的基站，其特征在于，所述扩频资源配置用于配置第一字段和第二字段的大小，所述第一字段用于指示扩频序列的长度和扩频序列的索引，所述第二字段用于指示调制编码方式，每个所述扩频资源配置所配置的所述第一字段和所述第二字段的大小之和相同，每个所述扩频资源配置所配置的所述第一字段的大小不同。

54、根据权利要求 53 所述的基站，其特征在于，所述第一处理器还用于：

当所述第一资源配置包括所述扩频资源配置时，采用所述第一字段和所述第二字段确定的扩频序列资源，进行信息传输。

55、根据权利要求 47-52 任一项所述的基站，其特征在于，所述扩频资源配置包括用于指示扩频序列的长度、扩频序列的索引以及调制编码方式的第三字段。

56、根据权利要求 55 所述的基站，其特征在于，所述第一处理器还用于：

当所述第一资源配置包括所述扩频资源配置时，采用所述第三字段确定的扩频序列资源，进行信息传输。

57、根据权利要求 47-52 任一项所述的基站，其特征在于，所述第一处理器还用于：

当所述第一资源配置包括所述扩频资源配置和所述随机接入前导格式配置时，根据所述扩频资源配置确定的所述扩频序列资源对随机接入前导进行解扩；

按照所述随机接入前导格式配置确定的随机接入前导格式检测随机接入前导。

58、根据权利要求 47-52 任一项所述的基站，其特征在于，所述第一处理器还用于：

当所述第一资源配置包括所述扩频资源配置、以及所述窄带资源配置和所

述跳频图样配置中的至少一种时，采用所述扩频资源配置确定的所述扩频序列资源，在所述窄带资源配置和跳频图样配置中的至少一种，确定的窄带资源和跳频图样中的至少一种确定的资源上，对所述信息进行扩频或者解扩。

59、根据权利要求 47-58 任一项所述的基站，其特征在于，所述第一处理器还用于:

将所述特征参量和资源配置的对应关系通过广播或组播信令通知给所述用户设备。

60、根据权利要求 59 所述的基站，其特征在于，所述广播或组播信令为:

主系统信息块、系统信息块、无线资源控制信令、媒体接入控制信令或物理层信令。

61、根据权利要求 47-60 任一项所述的基站，其特征在于，所述特征参量与资源配置的对应关系是预定义的。

62、一种用户设备，其特征在于，所述用户设备包括:

第三确定模块，用于确定用户设备的特征参量，所述特征参量包括路径损耗值、路径损耗范围、参考信号接收功率、参考信号接收功率范围、参考信号接收质量、参考信号接收质量范围、信道质量信息、信道质量信息范围、业务类型、功率节省需求、时延需求、和移动性需求中的至少一种;

第四确定模块，用于确定所述用户设备的特征参量对应的资源配置，并将所述用户设备的特征参量对应的资源配置作为第一资源配置，所述第一资源配置包括以下子配置中的一种或多种：扩频资源配置、随机接入前导格式配置、窄带资源配置和跳频图样配置;

第二传输模块，用于根据所述第一资源配置确定资源，并采用所述资源与基站进行信息传输。

63、根据权利要求 62 所述的用户设备，其特征在于，所述第四确定模块，用于根据特征参量和资源配置的对应关系，确定所述用户设备的特征参量对应的资源配置，并将所述用户设备的特征参量对应的资源配置作为所述第一资源配置;

或者将所述用户设备的特征参量发送给所述基站，并接收所述基站发送的所述用户设备的特征参量对应的资源配置，将所述基站发送的所述用户设备的特征参量对应的资源配置作为所述第一资源配置。

64、根据权利要求 62 或 63 所述的用户设备，其特征在于，在所述特征参量和资源配置的对应关系中，同一种特征参量中的各个特征参量分别对应一个资源配置，且各个特征参量对应的资源配置不同。

65、根据权利要求 62-64 任一项所述的用户设备，其特征在于，所述第一资源配置中的每种所述子配置包括一个或多个子配置。

66、根据权利要求 65 所述的用户设备，其特征在于，所述第二传输模块包括:

第二确定单元，用于当所述第一资源配置中的一种子配置包括多个子配置时，根据预定义的函数关系从所述多个子配置中确定一个子配置，并采用确定的子配置确定资源。

67、根据权利要求 65 所述的用户设备，其特征在于，所述第二传输模块还包括: 接收单元，用于接收承载所述资源配置的专有信令或字段;

所述第二确定单元还用于，当所述第一资源配置中的一种子配置包括多个子配置时，根据所述专有信令或字段从所述多个子配置中确定一个子配置，采用确定的子配置确定资源。

68、根据权利要求 67 所述的用户设备，其特征在于，所述专有信令或字段为:

无线资源控制专有信令或字段、媒体接入控制专有信令或字段、或物理层专有信令或字段。

69、根据权利要求 62-68 任一项所述的用户设备，其特征在于，所述扩频资源配置用于配置第一字段和第二字段的大小，所述第一字段用于指示扩频序列的长度和扩频序列的索引，所述第二字段用于指示调制编码方式，每个所述扩频资源配置所配置的所述第一字段和所述第二字段的大小之和相同，每个所述扩频资源配置所配置的所述第一字段的大小不同。

70、根据权利要求 69 所述的用户设备，其特征在于，所述第二传输模块用于，当所述第一资源配置包括所述扩频资源配置时，采用所述第一字段和所述第二字段确定的扩频序列资源，进行信息传输。

71、根据权利要求 62-68 任一项所述的用户设备，其特征在于，所述扩频资源配置包括用于指示扩频序列的长度、扩频序列的索引以及调制编码方式的第三字段。

72、根据权利要求 71 所述的用户设备，其特征在于，所述第二传输模块用

于，当所述第一资源配置包括所述扩频资源配置时，采用所述第三字段确定的扩频序列资源，进行信息传输。

73、根据权利要求 62-68 任一项所述的用户设备，其特征在于，所述第二传输模块用于，当所述第一资源配置包括所述扩频资源配置和所述随机接入前导格式配置时，采用所述随机接入前导格式配置确定的随机接入前导格式，生成随机接入前导;

根据所述扩频资源配置确定的所述扩频序列资源对所述随机接入前导进行扩频;

传输扩频后的所述随机接入前导。

74、根据权利要求 62-68 任一项所述的用户设备，其特征在于，所述第二传输模块用于，当所述第一资源配置包括所述扩频资源配置、以及所述窄带资源配置和所述跳频图样配置中的至少一种时，采用所述扩频资源配置确定的所述扩频序列资源，在所述窄带资源配置和跳频图样配置中的至少一种，确定的窄带资源和跳频图样中的至少一种确定的资源上，对所述信息进行扩频或者解扩。

75、根据权利要求 62-74 任一项所述的用户设备，其特征在于，所述用户设备还包括:

处理模块，用于通过广播或组播信令，确定所述特征参量和资源配置的对应关系。

76、根据权利要求 75 所述的用户设备，其特征在于，所述广播或组播信令为:

主系统信息块、系统信息块、无线资源控制信令、媒体接入控制信令或物理层信令。

77、根据权利要求 62-74 任一项所述的用户设备，其特征在于，所述特征参量与资源配置的对应关系是预定义的。

78、一种用户设备，其特征在于，所述用户设备包括: 第二处理器和第二存储器，所述第二存储器用于存储程序，所述第二处理器用于执行所述程序，以实现:

确定用户设备的特征参量，所述特征参量包括路径损耗值、路径损耗范围、参考信号接收功率、参考信号接收功率范围、参考信号接收质量、参考信号接收质量范围、信道质量信息、信道质量信息范围、业务类型、功率节省需求、

时延需求、和移动性需求中的至少一种;

确定所述用户设备的特征参量对应的资源配置，并将所述用户设备的特征参量对应的资源配置作为第一资源配置，所述第一资源配置包括以下子配置中的一种或多种：扩频资源配置、随机接入前导格式配置、窄带资源配置和跳频图样配置;

根据所述第一资源配置确定资源，并采用所述资源与基站进行信息传输。

79、根据权利要求 78 所述的用户设备，其特征在于，所述第二处理器还用于:

根据特征参量和资源配置的对应关系，确定所述用户设备的特征参量对应的资源配置，并将所述用户设备的特征参量对应的资源配置作为所述第一资源配置;

或者将所述用户设备的特征参量发送给所述基站，并接收所述基站发送的所述用户设备的特征参量对应的资源配置，将所述基站发送的所述用户设备的特征参量对应的资源配置作为所述第一资源配置。

80、根据权利要求 78 或 79 所述的用户设备，其特征在于，在所述特征参量和资源配置的对应关系中，同一种特征参量中的各个特征参量分别对应一个资源配置，且各个特征参量对应的资源配置不同。

81、根据权利要求 78-80 任一项所述的用户设备，其特征在于，所述第一资源配置中的每种所述子配置包括一个或多个子配置。

82、根据权利要求 81 所述的用户设备，其特征在于，所述第二处理器还用于:

当所述第一资源配置中的一种子配置包括多个子配置时，根据预定义的函数关系从所述多个子配置中确定一个子配置，并采用确定的子配置确定资源。

83、根据权利要求 81 所述的用户设备，其特征在于，所述第二处理器还用于:

接收承载所述资源配置的专有信令或字段;

当所述第一资源配置中的一种子配置包括多个子配置时，根据所述专有信令或字段从所述多个子配置中确定一个子配置，采用确定的子配置确定资源。

84、根据权利要求 83 所述的用户设备，其特征在于，所述专有信令或字段为:

无线资源控制专有信令或字段、媒体接入控制专有信令或字段、或物理层

专有信令或字段。

85、根据权利要求 78-84 任一项所述的用户设备，其特征在于，所述扩频资源配置用于配置第一字段和第二字段的大小，所述第一字段用于指示扩频序列的长度和扩频序列的索引，所述第二字段用于指示调制编码方式，每个所述扩频资源配置所配置的所述第一字段和所述第二字段的大小之和相同，每个所述扩频资源配置所配置的所述第一字段的大小不同。

86、根据权利要求 85 所述的用户设备，其特征在于，所述第二处理器还用于:

当所述第一资源配置包括所述扩频资源配置时，采用所述第一字段和所述第二字段确定的扩频序列资源，进行信息传输。

87、根据权利要求 78-84 任一项所述的用户设备，其特征在于，所述扩频资源配置包括用于指示扩频序列的长度、扩频序列的索引以及调制编码方式的第三字段。

88、根据权利要求 87 所述的用户设备，其特征在于，所述第二处理器还用于:

当所述第一资源配置包括所述扩频资源配置时，采用所述第三字段确定的扩频序列资源，进行信息传输。

89、根据权利要求 78-84 任一项所述的用户设备，其特征在于，所述第二处理器还用于:

当所述第一资源配置包括所述扩频资源配置和所述随机接入前导格式配置时，采用所述随机接入前导格式配置确定的随机接入前导格式，生成随机接入前导;

根据所述扩频资源配置确定的所述扩频序列资源对所述随机接入前导进行扩频;

传输扩频后的所述随机接入前导。

90、根据权利要求 78-84 任一项所述的用户设备，其特征在于，所述第二处理器还用于:

当所述第一资源配置包括所述扩频资源配置、以及所述窄带资源配置和所述跳频图样配置中的至少一种时，采用所述扩频资源配置确定的所述扩频序列资源，在所述窄带资源配置和跳频图样配置中的至少一种，确定的窄带资源和跳频图样中的至少一种确定的资源上，对所述信息进行扩频或者解扩。

91、根据权利要求 78-90 任一项所述的用户设备，其特征在于，所述第二处理器还用于:

通过广播或组播信令，确定所述特征参量和资源配置的对应关系。

92、根据权利要求 91 所述的用户设备，其特征在于，所述广播或组播信令为:

主系统信息块、系统信息块、无线资源控制信令、媒体接入控制信令或物理层信令。

93、根据权利要求 78-90 任一项所述的用户设备，其特征在于，所述特征参量与资源配置的对应关系是预定义的。

94、一种通信系统，其特征在于，所述系统包括: 如权利要求 32~61 任一项所述的基站，以及如权利要求 62~93 任一项所述的用户设备。

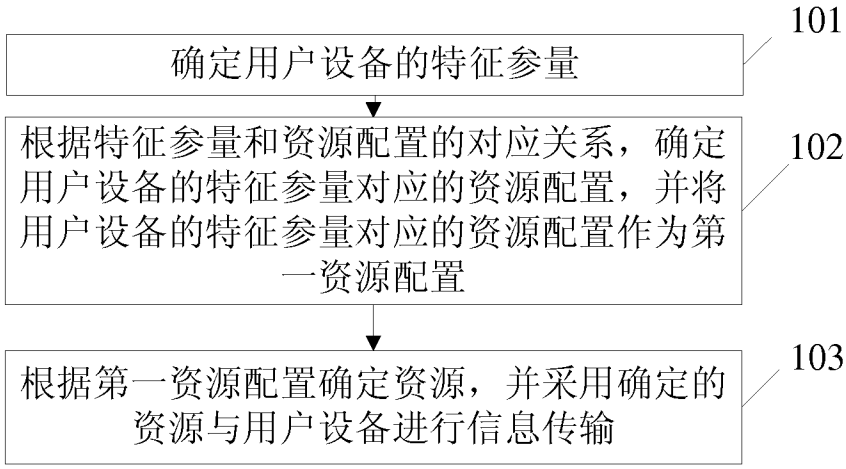

101
确定用户设备的特征参量
根据特征参量和资源配置的对应关系，确定用户设备的特征参量对应的资源配置，并将用户设备的特征参量对应的资源配置作为第一资源配置
102
根据第一资源配置确定资源，并采用确定的资源与用户设备进行信息传输
103

图 1

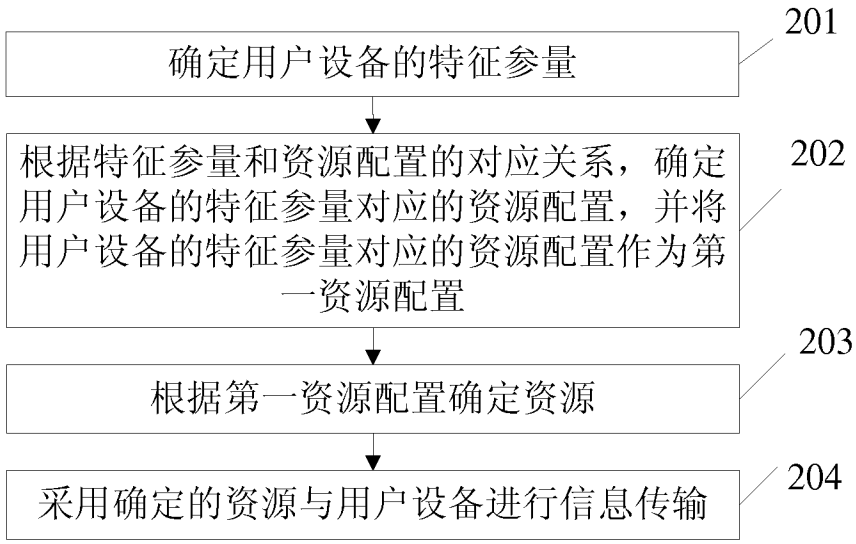

201
确定用户设备的特征参量
根据特征参量和资源配置的对应关系，确定用户设备的特征参量对应的资源配置，并将用户设备的特征参量对应的资源配置作为第一资源配置
202
203
根据第一资源配置确定资源
204
采用确定的资源与用户设备进行信息传输

图 2

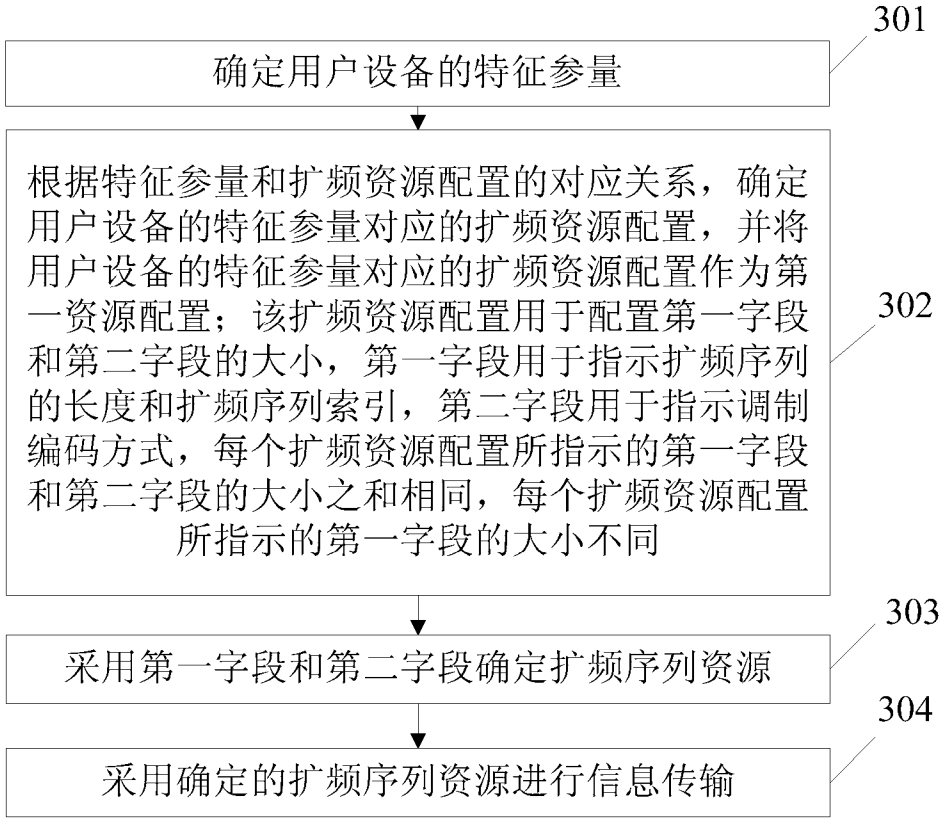

301
确定用户设备的特征参量
根据特征参量和扩频资源配置的对应关系，确定用户设备的特征参量对应的扩频资源配置，并将用户设备的特征参量对应的扩频资源配置作为第一资源配置；该扩频资源配置用于配置第一字段和第二字段的大小，第一字段用于指示扩频序列的长度和扩频序列索引，第二字段用于指示调制编码方式，每个扩频资源配置所指示的第一字段和第二字段的大小之和相同，每个扩频资源配置所指示的第一字段的大小不同
302
采用第一字段和第二字段确定扩频序列资源
303
采用确定的扩频序列资源进行信息传输
304

图 3

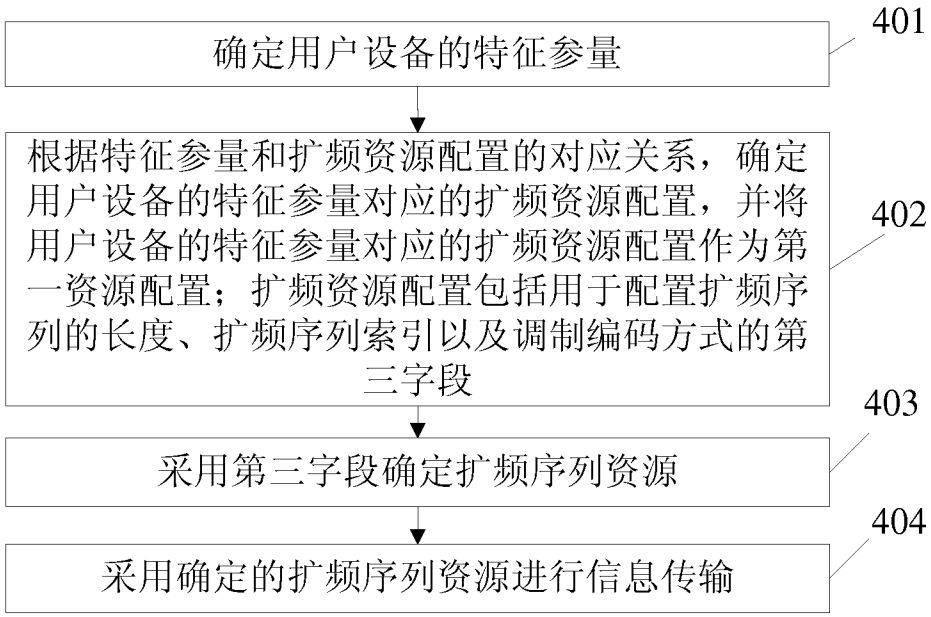

401
确定用户设备的特征参量
根据特征参量和扩频资源配置的对应关系，确定用户设备的特征参量对应的扩频资源配置，并将用户设备的特征参量对应的扩频资源配置作为第一资源配置；扩频资源配置包括用于配置扩频序列的长度、扩频序列索引以及调制编码方式的第三字段
402
采用第三字段确定扩频序列资源
403
采用确定的扩频序列资源进行信息传输
404

图 4

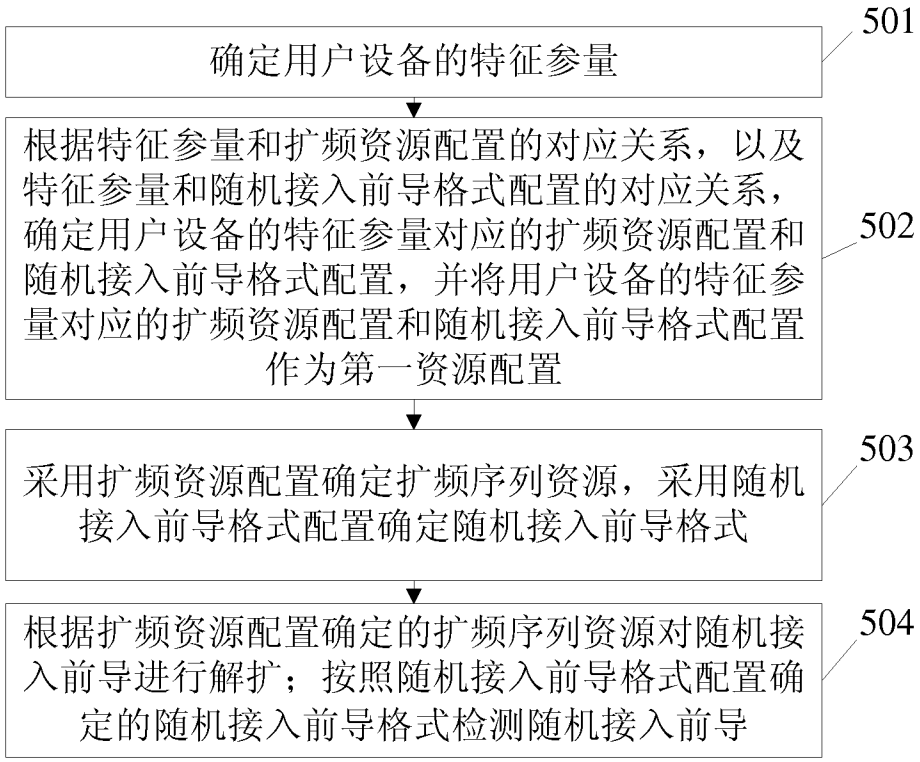

确定用户设备的特征参量
501
根据特征参量和扩频资源配置的对应关系，以及特征参量和随机接入前导格式配置的对应关系，确定用户设备的特征参量对应的扩频资源配置和随机接入前导格式配置，并将用户设备的特征参量对应的扩频资源配置和随机接入前导格式配置作为第一资源配置
502
采用扩频资源配置确定扩频序列资源，采用随机接入前导格式配置确定随机接入前导格式
503
根据扩频资源配置确定的扩频序列资源对随机接入前导进行解扩；按照随机接入前导格式配置确定的随机接入前导格式检测随机接入前导
504

图 5

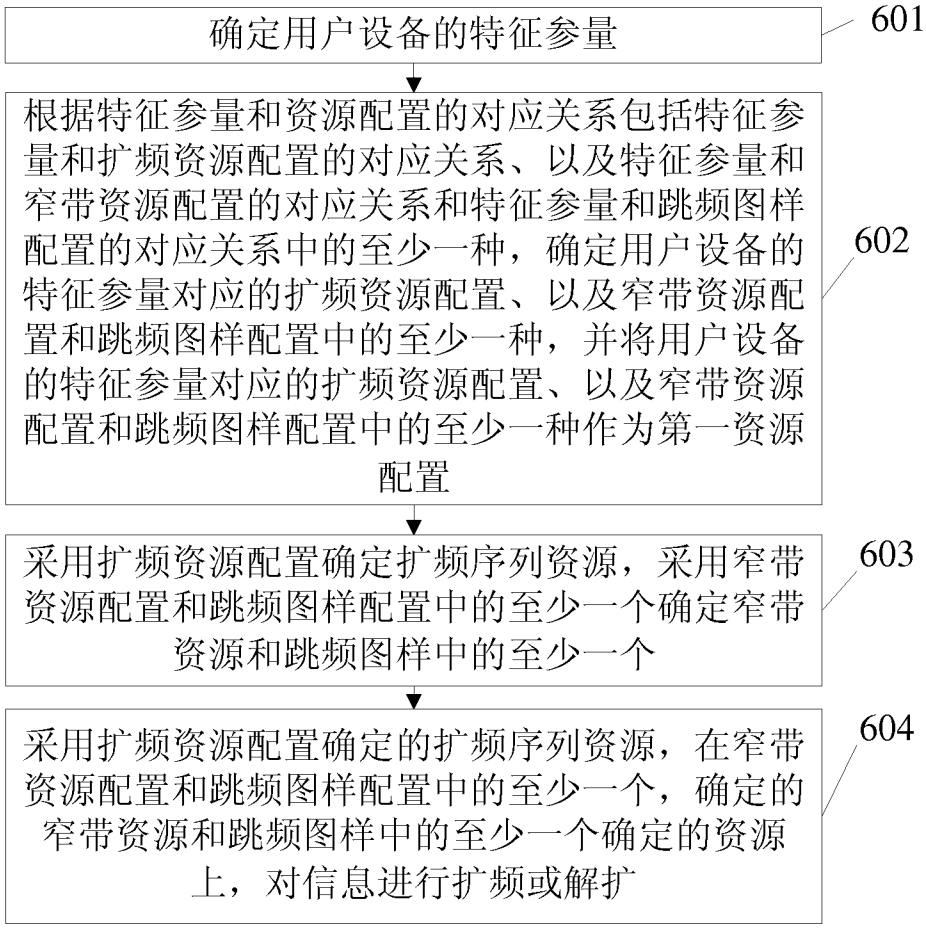

确定用户设备的特征参量
601
根据特征参量和资源配置的对应关系包括特征参量和扩频资源配置的对应关系、以及特征参量和窄带资源配置的对应关系和特征参量和跳频图样配置的对应关系中的至少一种，确定用户设备的特征参量对应的扩频资源配置、以及窄带资源配置和跳频图样配置中的至少一种，并将用户设备的特征参量对应的扩频资源配置、以及窄带资源配置和跳频图样配置中的至少一种作为第一资源配置
602
采用扩频资源配置确定扩频序列资源，采用窄带资源配置和跳频图样配置中的至少一个确定窄带资源和跳频图样中的至少一个
603
采用扩频资源配置确定的扩频序列资源，在窄带资源配置和跳频图样配置中的至少一个，确定的窄带资源和跳频图样中的至少一个确定的资源上，对信息进行扩频或解扩
604

图 6

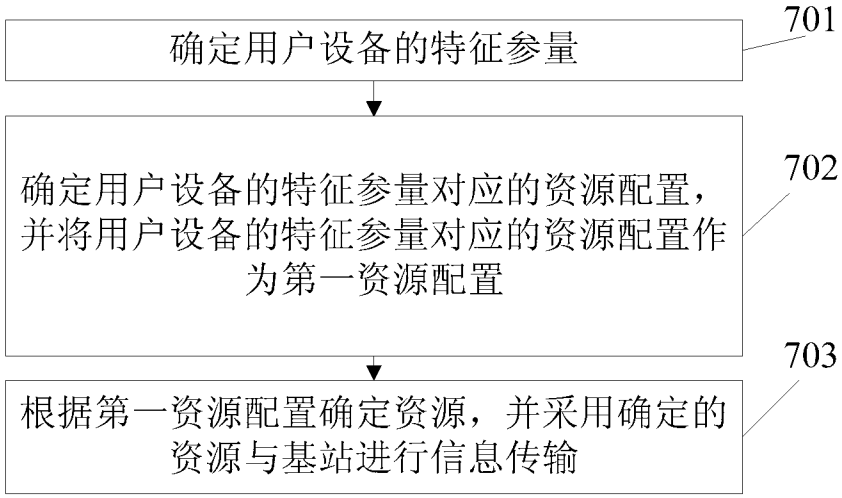

确定用户设备的特征参量
701
确定用户设备的特征参量对应的资源配置，并将用户设备的特征参量对应的资源配置作为第一资源配置
702
根据第一资源配置确定资源，并采用确定的资源与基站进行信息传输
703

图 7

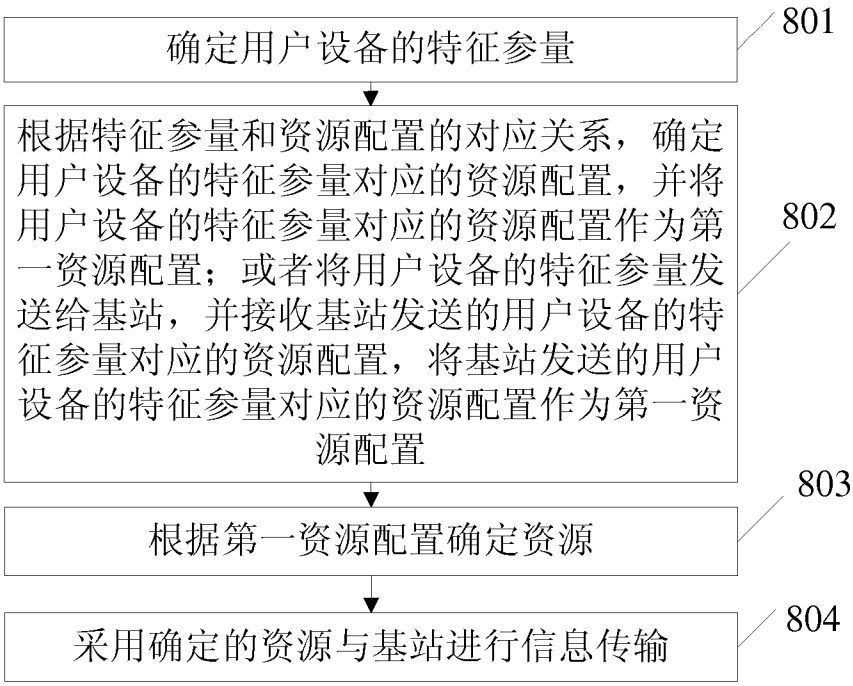

确定用户设备的特征参量
801
根据特征参量和资源配置的对应关系，确定用户设备的特征参量对应的资源配置，并将用户设备的特征参量对应的资源配置作为第一资源配置；或者将用户设备的特征参量发送给基站，并接收基站发送的用户设备的特征参量对应的资源配置，将基站发送的用户设备的特征参量对应的资源配置作为第一资源配置
802
根据第一资源配置确定资源
803
采用确定的资源与基站进行信息传输
804

图 8

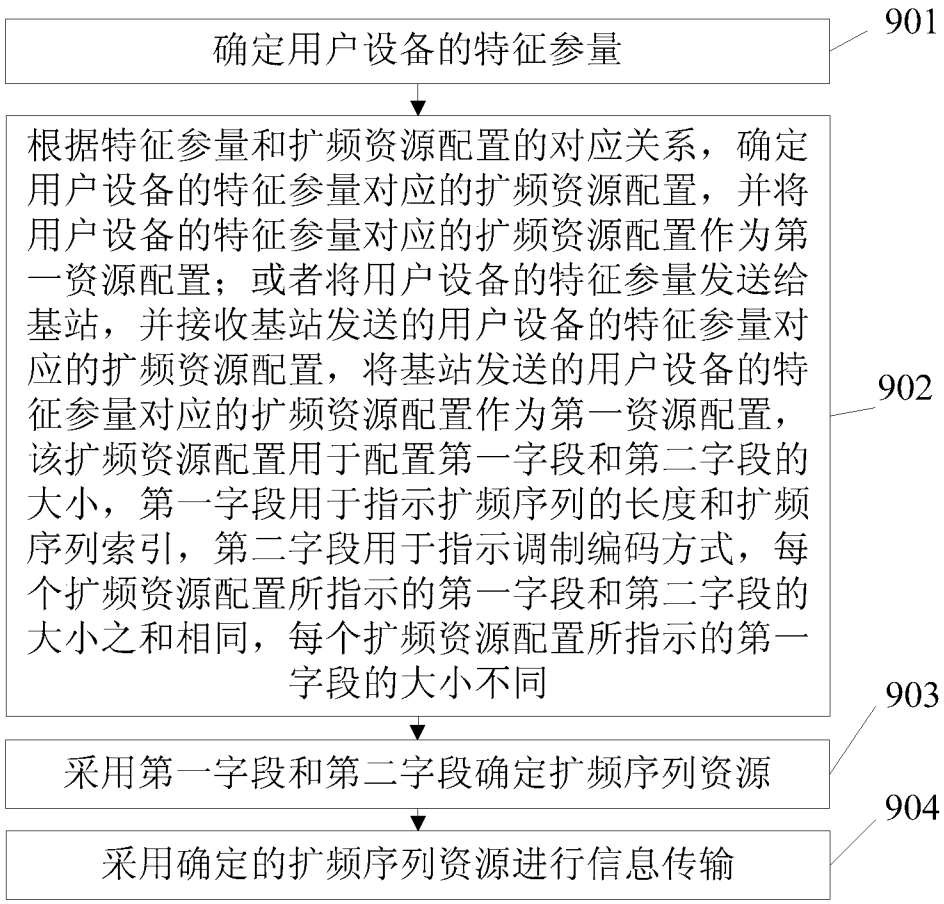

确定用户设备的特征参量
901
根据特征参量和扩频资源配置的对应关系，确定用户设备的特征参量对应的扩频资源配置，并将用户设备的特征参量对应的扩频资源配置作为第一资源配置；或者将用户设备的特征参量发送给基站，并接收基站发送的用户设备的特征参量对应的扩频资源配置，将基站发送的用户设备的特征参量对应的扩频资源配置作为第一资源配置，该扩频资源配置用于配置第一字段和第二字段的大小，第一字段用于指示扩频序列的长度和扩频序列索引，第二字段用于指示调制编码方式，每个扩频资源配置所指示的第一字段和第二字段的大小之和相同，每个扩频资源配置所指示的第一字段的大小不同
902
采用第一字段和第二字段确定扩频序列资源
903
采用确定的扩频序列资源进行信息传输
904

图 9

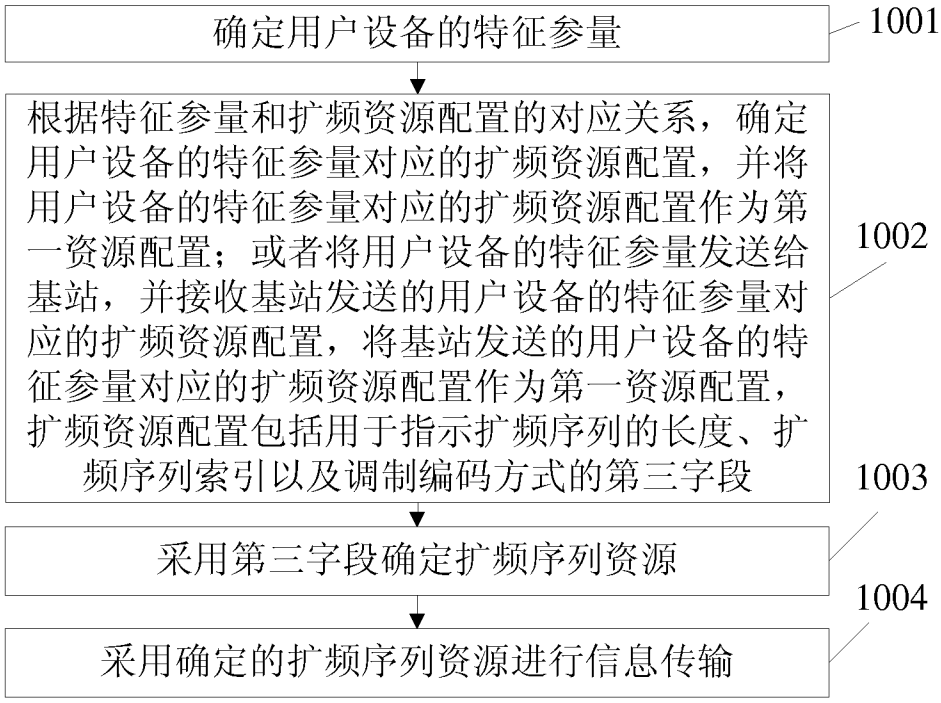

确定用户设备的特征参量
1001
根据特征参量和扩频资源配置的对应关系，确定用户设备的特征参量对应的扩频资源配置，并将用户设备的特征参量对应的扩频资源配置作为第一资源配置；或者将用户设备的特征参量发送给基站，并接收基站发送的用户设备的特征参量对应的扩频资源配置，将基站发送的用户设备的特征参量对应的扩频资源配置作为第一资源配置，扩频资源配置包括用于指示扩频序列的长度、扩频序列索引以及调制编码方式的第三字段
1002
采用第三字段确定扩频序列资源
1003
采用确定的扩频序列资源进行信息传输
1004

图 10


确定用户设备的特征参量
1101
根据特征参量和资源配置的对应关系，确定用户设备的特征参量对应的资源配置，并将用户设备的特征参量对应的资源配置作为第一资源配置，上述第一资源配置包括扩频资源配置和随机接入前导格式配置；或者将用户设备的特征参量发送给基站，并接收基站发送的用户设备的特征参量对应的扩频资源配置和随机接入前导格式配置，并将用户设备的特征参量对应的扩频资源配置和随机接入前导格式配置作为第一资源配置
1102
采用扩频资源配置确定扩频序列资源，采用随机接入前导格式配置确定随机接入前导格式
1103
采用随机接入前导格式配置确定的随机接入前导格式，生成随机接入前导；根据扩频资源配置确定的扩频序列资源对随机接入前导进行扩频；传输扩频后的随机接入前导
1104

图 11

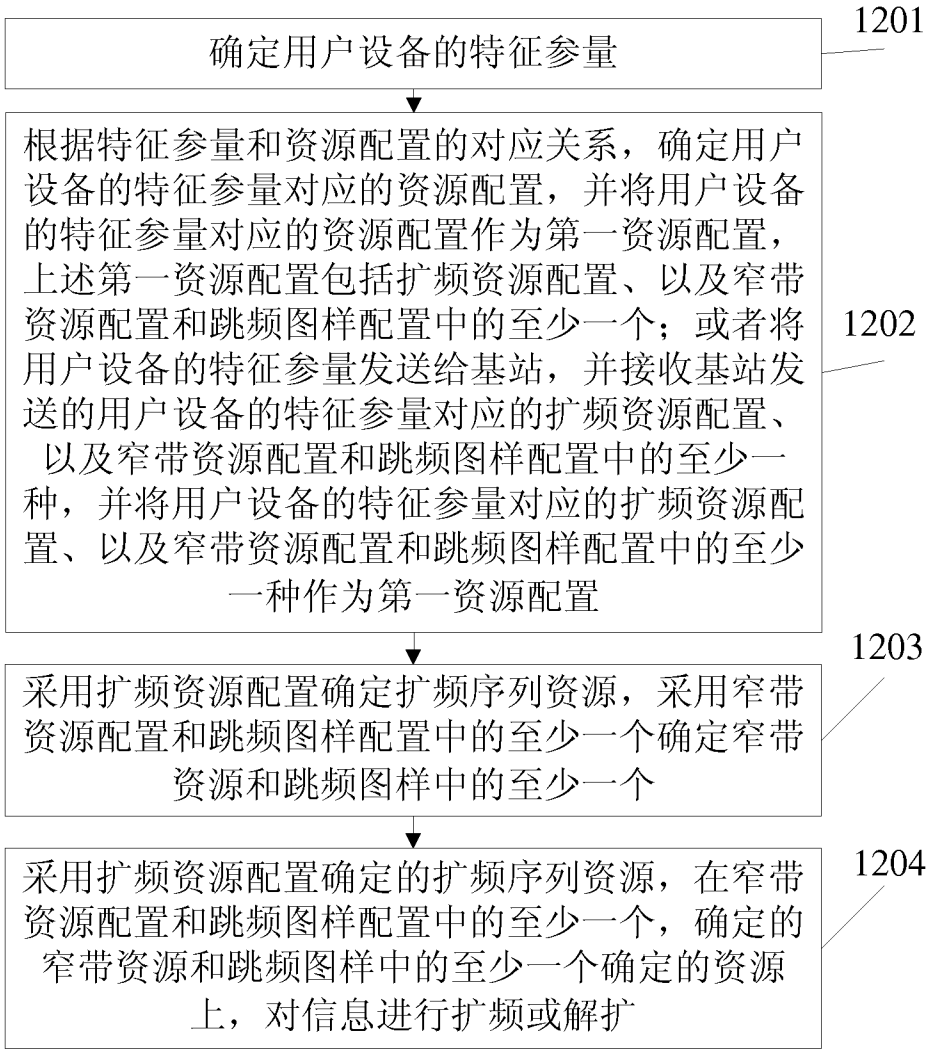

确定用户设备的特征参量
1201
根据特征参量和资源配置的对应关系，确定用户设备的特征参量对应的资源配置，并将用户设备的特征参量对应的资源配置作为第一资源配置，上述第一资源配置包括扩频资源配置、以及窄带资源配置和跳频图样配置中的至少一个；或者将用户设备的特征参量发送给基站，并接收基站发送的用户设备的特征参量对应的扩频资源配置、以及窄带资源配置和跳频图样配置中的至少一种，并将用户设备的特征参量对应的扩频资源配置、以及窄带资源配置和跳频图样配置中的至少一种作为第一资源配置
1202
采用扩频资源配置确定扩频序列资源，采用窄带资源配置和跳频图样配置中的至少一个确定窄带资源和跳频图样中的至少一个
1203
采用扩频资源配置确定的扩频序列资源，在窄带资源配置和跳频图样配置中的至少一个，确定的窄带资源和跳频图样中的至少一个确定的资源上，对信息进行扩频或解扩
1204

图 12

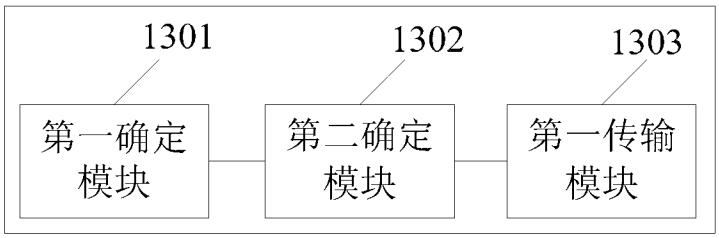

1301
1302
1303
第一确定模块
第二确定模块
第一传输模块

图 13

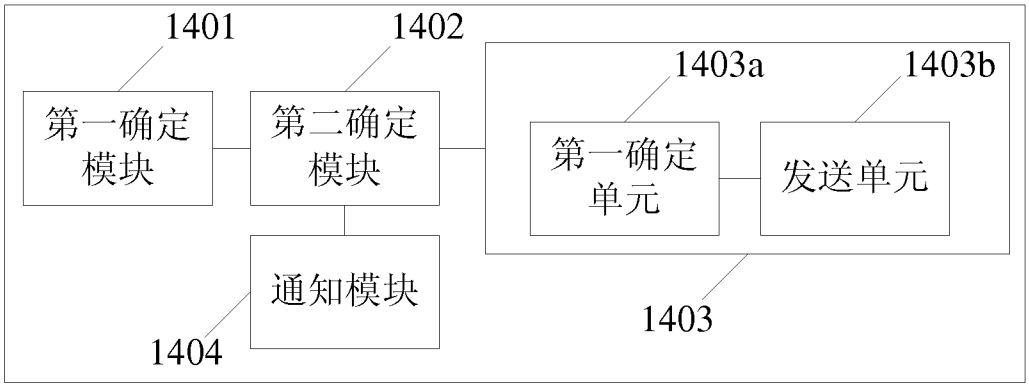

1401
1402
1403a
1403b
第一确定模块
第二确定模块
第一确定单元
发送单元
通知模块
1404
1403

图 14

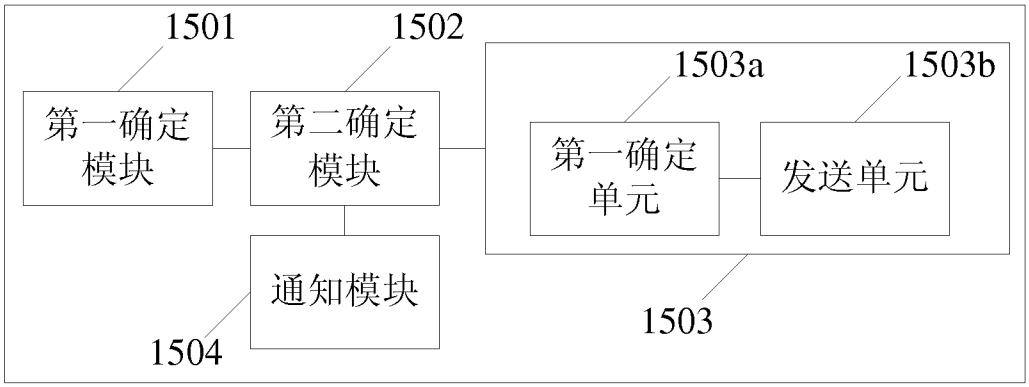

1501
1502
1503a
1503b
第一确定模块
第二确定模块
第一确定单元
发送单元
通知模块
1504
1503

图 15

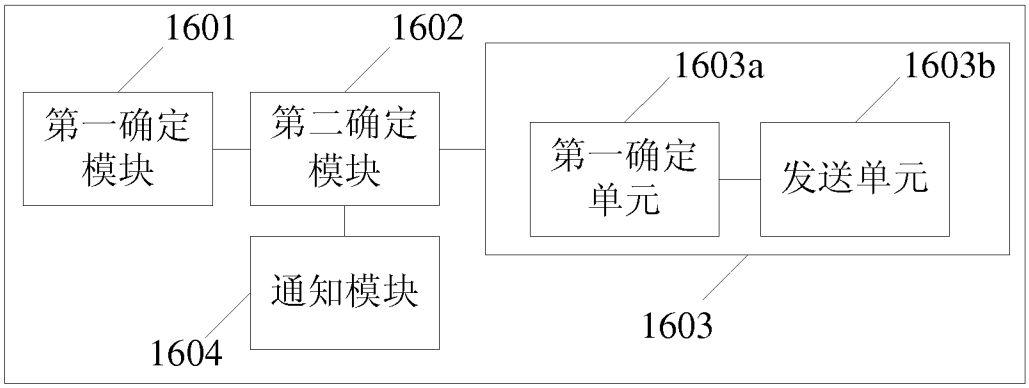

1601
1602
1603a
1603b
第一确定模块
第二确定模块
第一确定单元
发送单元
通知模块
1604
1603

图 16

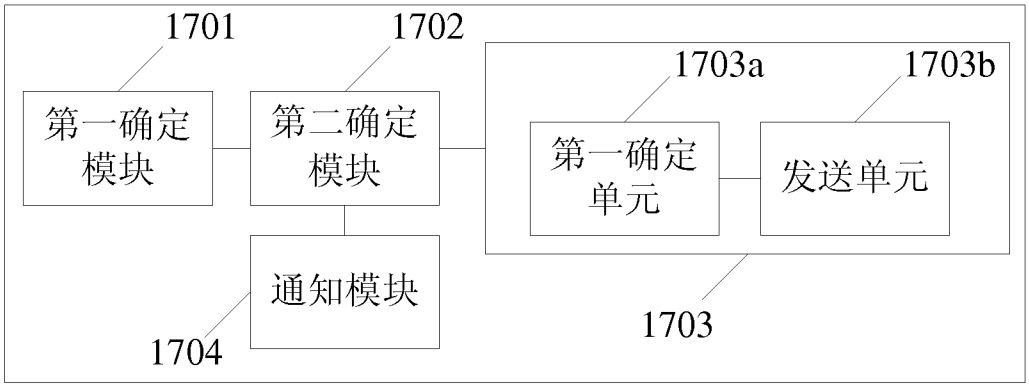

1701
1702
1703a
1703b
第一确定模块
第二确定模块
第一确定单元
发送单元
通知模块
1704
1703

图 17

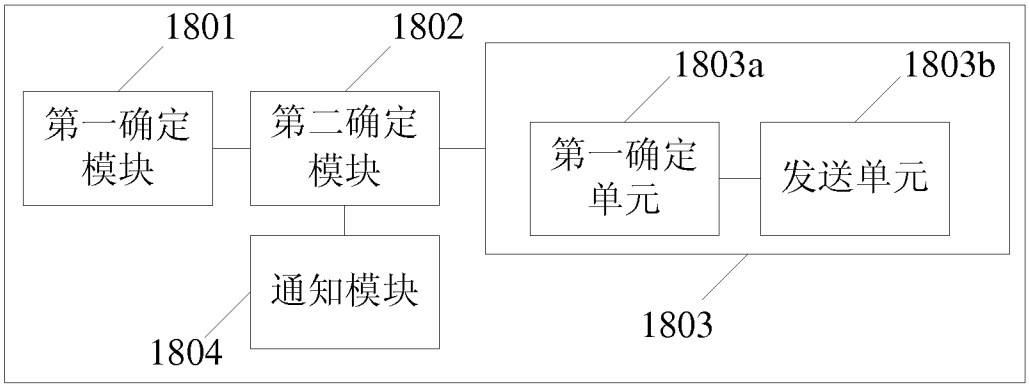

1801
1802
1803a
1803b
第一确定模块
第二确定模块
第一确定单元
发送单元
通知模块
1804
1803

图 18

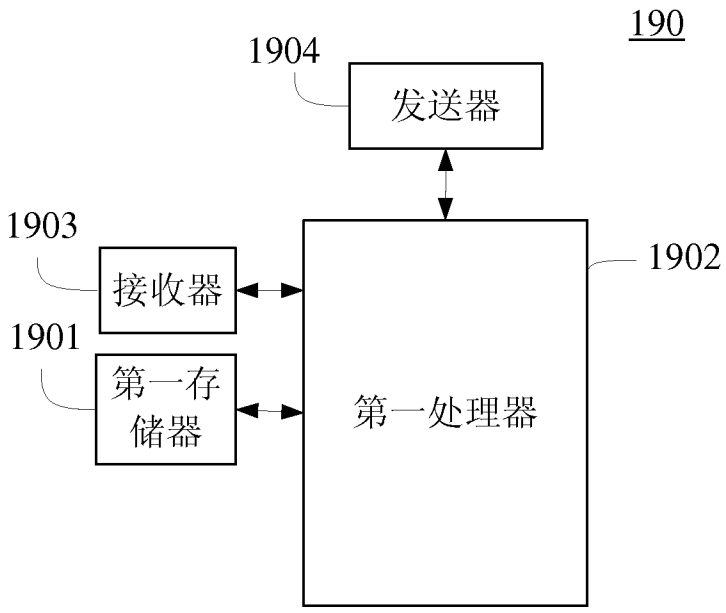

190
1904
发送器
1903
接收器
1902
1901
第一存储器
第一处理器

图 19

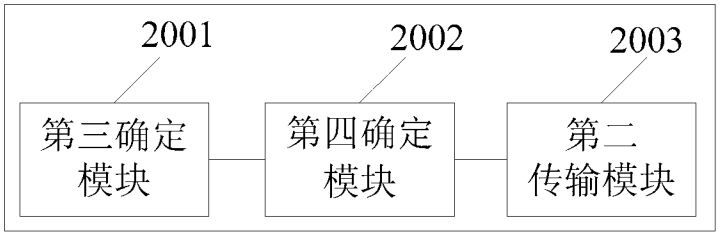


图 20

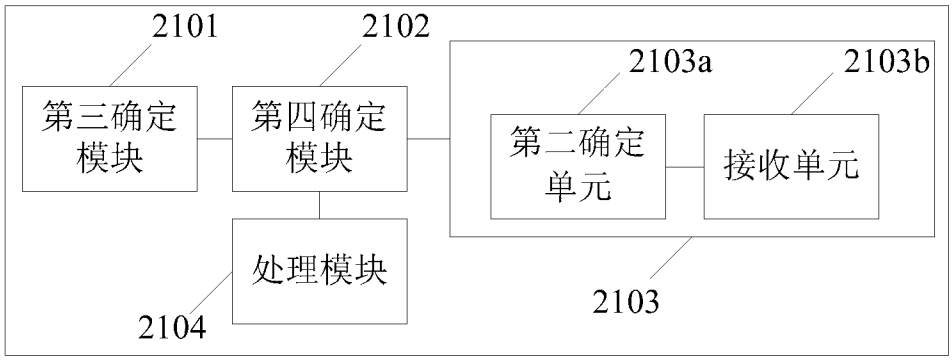


图 21

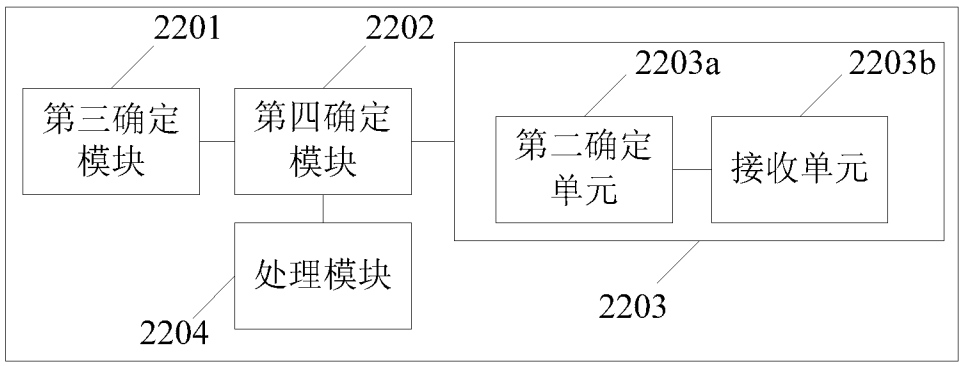


图 22

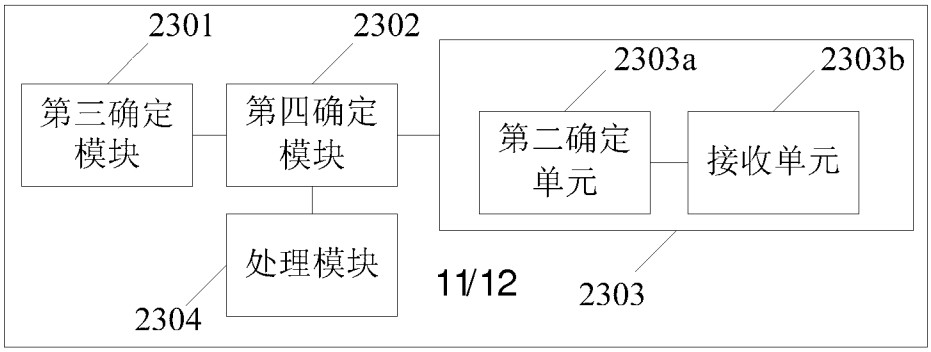


图 23

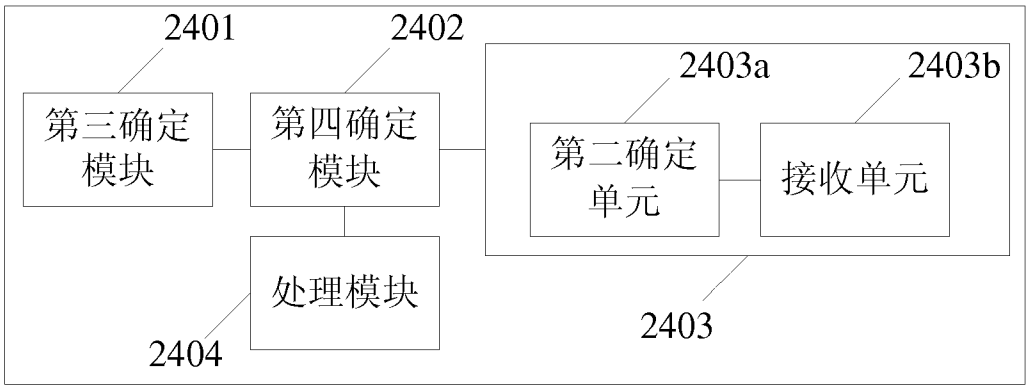

2401
2402
2403a
2403b
第三确定模块
第四确定模块
第二确定单元
接收单元
处理模块
2404
2403

图 24

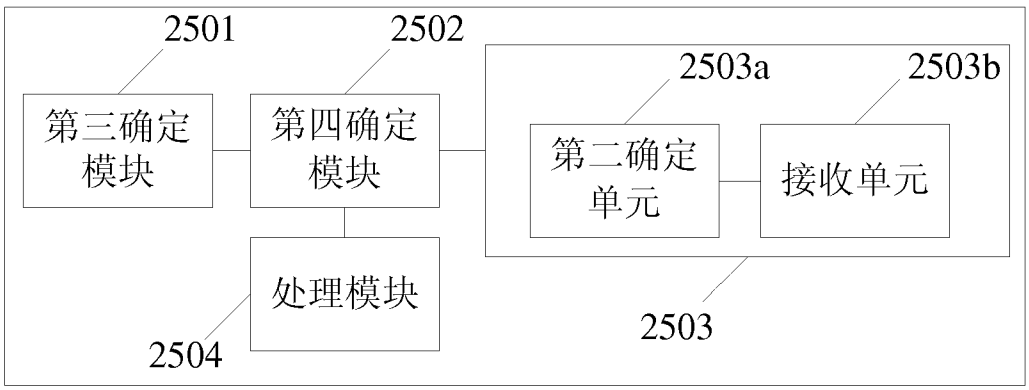

2501
2502
2503a
2503b
第三确定模块
第四确定模块
第二确定单元
接收单元
处理模块
2504
2503

图 25

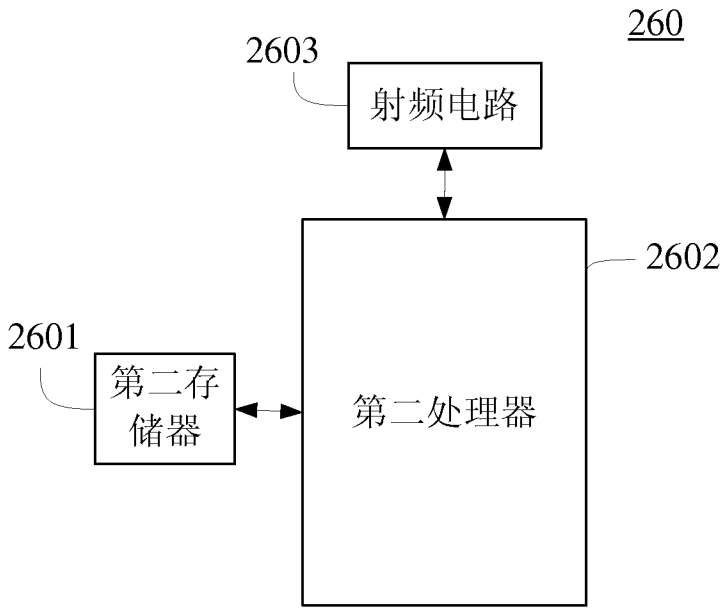

260
2603
射频电路
2602
2601
第二存储器
第二处理器

图 26

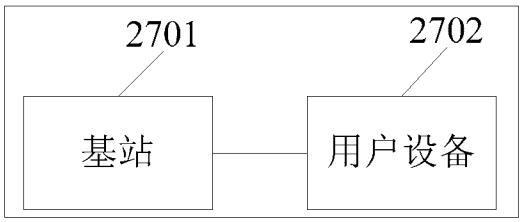


图 27

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2013/076540

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 72/04 (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; H04B; 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)

WPI; EPODOC; CNKI; IEEE; CNPAT: user equipment, mobile device, mobile terminal, mobile station, UE, user terminal, STA, resource, configuration, pathloss, quality, CQI, QoS, power

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 101772164 A (ALCATEL-LUCENT SHANGHAI BELL CO., LTD.), 07 July 2010 (07.07.2010), description, paragraphs [0023]-[0059]	1-6, 13-22, 29-37, 44-52, 59-68, 75-84, 91-94
A	CN 101820685 A (NEW POSTCOM EQUIPMENT CO., LTD.), 01 September 2010 (01.09.2010), the whole document	1-94
A	WO 2010070194 A1 (NOKIA CORPORATION), 24 June 2010 (24.06.2010), the whole document	1-94

☐ 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
15 January 2014 (15.01.2014)	**27 February 2014 (27.02.2014)**
Name and mailing address of the ISA/CN: State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.: (86-10) 62019451	Authorized officer **LI, Tianxing** Telephone No.: (86-10) **62413429**

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

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2013/076540

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 101772164 A	07.07.2010	None	
CN 101820685 A	01.09.2010	None	
WO 2010070194 A1	24.06.2010	None	

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2013/076540

A. 主题的分类

H04W 72/04 (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)

IPC: H04L;H04Q; H04B;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）)

WPI;EPODOC;CNKI;IEEE;CNPAT: 用户设备，用户终端，移动设备，移动终端，移动站，资源，配置，路径损耗，路损，质量，功率，UE，user terminal，STA，resource，configuration，pathloss，quality，CQI，QoS，power

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 101772164 A (上海贝尔阿尔卡特股份有限公司) 07.7 月 2010 (07.07.2010) 说明书第[0023]-[0059]段	1-6，13-22，29-37，44-52，59-68，75-84，91-94
A	CN 101820685 A (新邮通信设备有限公司) 01.9 月 2010 (01.09.2010)全文	1-94
A	WO2010070194 A1(NOKIA CORPORATION) 24.6 月 2010 (24.06.2010)全文	1-94

☐ 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
15.1 月 2014 (15.01.2014)	**27.2 月 2014 (27.02.2014)**

ISA/CN 的名称和邮寄地址：	受权官员
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	李天星 电话号码：(86-10) **62413429**

国际检索报告

关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2013/076540

检索报告中引用的专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN 101772164 A	07.07.2010	无	
CN 101820685 A	01.09.2010	无	
WO2010070194 A1	24.06.2010	无	