

(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



(10) 国际公布号
WO 2013/166705 A1

(43) 国际公布日
2013年11月14日 (14.11.2013) **WIPO | PCT**

- (51) 国际专利分类号:
H04W 72/12 (2009.01)
 - (21) 国际申请号: PCT/CN2012/075351
 - (22) 国际申请日: 2012年5月11日 (11.05.2012)
 - (25) 申请语言: 中文
 - (26) 公布语言: 中文
 - (71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): **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: 及
 - (75) 发明人/申请人 (仅对美国): **夏亮 (XIA, Liang)** [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)。 **大卫马瑞泽 (DAVID, Mazzaresse)** [FR/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 **周永行 (ZHOU, Yongxing)** [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)。 **任晓涛 (REN, Xiaotao)** [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)。 **孙静原 (SUN, Jingyuan)** [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)。
 - (74) 代理人: 北京同立钧成知识产权代理有限公司 (LEADER PATENT & TRADEMARK FIRM); 中国北京市海淀区西直门北大街 32 号枫蓝国际 A 座 8F-6, Beijing 100082 (CN)。
 - (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。
 - (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。
- 本国际公布:
— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

(54) Title: REFERENCE SIGNAL PROCESSING METHOD, USER EQUIPMENT, AND BASE STATION

(54) 发明名称: 参考信号处理方法及用户设备、基站

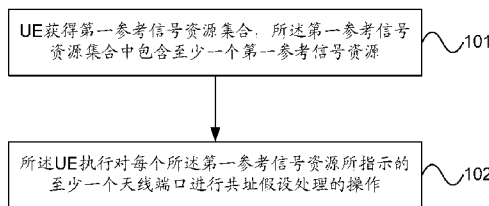


图 1 / FIG. 1

101 Acquisition by the UE of the first reference signal resource collection, where the first reference signal resource collection comprises the at least one first reference signal resource

102 Execution by the UE of the co-location assumption processing operation for the at least one antenna port indicated by each first reference signal resource

(57) Abstract: A reference signal processing method, a user equipment (UE), and a base station. The method comprises: the UE acquiring a first reference signal resource collection, where the first reference signal resource collection comprises at least one first reference signal resource; the UE executing a co-location assumption processing operation for at least one antenna port indicated by each first reference signal resource.

(57) 摘要: 参考信号处理方法及用户设备、基站。其中的一种方法包括: UE 获得第一参考信号资源集合, 所述第一参考信号资源集合中包含至少一个第一参考信号资源; 所述 UE 执行对每个所述第一参考信号资源所指示的至少一个天线端口进行共址假设处理的操作。



WO 2013/166705 A1

参考信号处理方法及用户设备、基站

技术领域

本发明涉及通信技术，尤其涉及参考信号处理方法及用户设备、基站。

5

背景技术

在无线通信系统例如：长期演进（Long Term Evolution, LTE）系统中，为了使用户设备（User Equipment, UE）能够测量下行信道状态信息（Channel State Information, CSI）、参考信号接收功率（Reference Signal Received Power, 简称 RSRP）、参考信号接收质量（Reference Signal Received Quality, 简称 RSRQ）、定时同步信息或信道统计特性等，接入点（Access Point, AP）需要发送一定的用于测量 CSI 的参考信号（Reference Signal, RS）即 CSI-RS 给所覆盖区域内的 UE 用于下行 CSI、RSRP、RSRQ、定时同步信息或信道统计特性的测量。此时，接入点需要将指示 RS 资源的 RS 配置信息发送给 UE，使 UE 能够利用 RS 配置信息接收 RS，从而利用该 RS 进行测量。由于协作多点（Coordinated Multiple Points, CoMP）等技术的引入，UE 可能会有多个接入点同时为其服务，每个接入点上可以配置多个天线端口，例如：1、2、4 或 8 或其他数目个天线端口，由天线端口向 UE 发送用于指示 RS 资源的 RS 配置信息。RS 配置信息所指示的每个 RS 资源可以包含 1、2、4 或 8 或其他数目个天线端口，如果配置 8 个天线端口，其端口编号分别是{15,16,17,18,19,20,21,22}。

然而，一个 RS 资源可能映射到多个接入点上，使得 UE 无法利用所述 RS 资源进行测量，导致了 UE 的测量能力的降低。

25 发明内容

本发明实施例提供参考信号处理方法及设备，用以提高 UE 的测量能力。

一方面，一种参考信号处理方法，包括：

UE 获得第一参考信号资源集合，所述第一参考信号资源集合中包含至少一个第一参考信号资源；

所述 UE 执行对每个所述第一参考信号资源所指示的至少一个天线端口进行共址假设处理的操作。

另一方面，一种参考信号处理方法，包括：

5 基站确定第一参考信号资源集合，所述第一参考信号资源集合中包含至少一个第一参考信号资源；

所述基站向 UE 发送所述第一参考信号资源集合，以使得所述 UE 执行对每个所述第一参考信号资源所指示的至少一个天线端口进行共址假设处理的操作。

另一方面，一种用户设备，包括：

10 获得单元，用于获得第一参考信号资源集合，所述第一参考信号资源集合中包含至少一个第一参考信号资源；

处理器，用于执行对每个所述第一参考信号资源所指示的至少一个天线端口进行共址假设处理的操作。

另一方面，一种基站，包括：

15 处理器，用于确定第一参考信号资源集合，所述第一参考信号资源集合中包含至少一个第一参考信号资源；

发送器，用于向 UE 发送所述第一参考信号资源集合，以使得所述 UE 执行对每个所述第一参考信号资源所指示的至少一个天线端口进行共址假设处理的操作。

20 由上述技术方案可知，本发明实施例能够解决现有技术中由于一个 RS 资源可能映射到多个接入点上而导致的 UE 无法利用所述 RS 资源进行测量的问题，从而提高了 UE 的测量能力。

附图说明

25 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作一简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图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性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图 1 为本发明一实施例提供的参考信号处理方法的流程示意图；

30 图 2 为本发明另一实施例提供的参考信号处理方法的流程示意图；

图 3 为本发明另一实施例提供的用户设备的结构示意图；

图 4 为本发明另一实施例提供的用户设备的结构示意图；

图 5 为本发明另一实施例提供的基站的结构示意图。

5 具体实施方式

为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

本发明的技术方案，可以应用于各种无线通信系统，例如：全球移动通信系统（Global System for Mobile Communications, GSM）、通用分组无线业务（General Packet Radio Service, GPRS）系统、码分多址（Code Division Multiple Access, CDMA）系统、CDMA2000 系统、宽带码分多址（Wideband Code Division Multiple Access, WCDMA）系统、长期演进（Long Term Evolution, LTE）系统或全球微波接入互操作性（World Interoperability for Microwave Access, WiMAX）系统等。

基站，可以是 GSM 系统、GPRS 系统或 CDMA 系统中的基站（Base Transceiver Station, 简称 BTS），还可以是 CDMA2000 系统或 WCDMA 系统中的基站（NodeB），还可以是 LTE 系统中的演进型基站（Evolved NodeB, 简称 eNB），还可以是 WiMAX 网络中的接入服务网络的基站（Access Service Network Base Station, 简称 ASN BS）等网元。

本发明实施例的接入点可以为远端射频头（Remote Radio Head, 简称 RRH），或者还可以为射频拉远单元（Radio Remote Unit, 简称 RRU），或者也可以为天线单元（Antenna Unit, 简称 AU），本发明实施例对此不进行限制。

另外，本文中术语“和/或”，仅仅是一种描述关联对象的关联关系，表示可以存在三种关系，例如，A 和/或 B，可以表示：单独存在 A，同时存在 A 和 B，单独存在 B 这三种情况。另外，本文中字符“/”，一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

图 1 为本发明一实施例提供的参考信号处理方法的流程示意图，如图 1 所示。

101、UE 获得第一参考信号资源集合，所述第一参考信号资源集合中包含至少一个第一参考信号资源。

5 102、所述 UE 执行对每个所述第一参考信号资源所指示的至少一个天线端口进行共址假设处理的操作。

10 可选地，在本实施例的一个可选实施方式中，在 101 中，所述 UE 可以获得预先配置的所述第一参考信号资源集合，例如：协议约定。具体地，所述 UE 获得预先配置的所述第一参考信号资源集合，可以包括但不限于下列情况中的至少一种：

15 所述 UE 获得预先配置的扩展天线端口的参考信号资源集合，所述扩展天线端口的参考信号资源集合用于测量 RSRP、RSRQ、定时同步信息或信道统计特性，所述扩展天线端口的端口编号大于或等于 23，所述扩展天线端口是指定义新的天线端口，例如：天线端口的端口编号可以为{23,24}、{25,26}或{23,24,25,26}等；

所述 UE 获得预先配置的 CoMP 资源管理集合，所述 CoMP 资源管理集合用于测量 RSRP 或 RSRQ；以及

所述 UE 获得预先配置的同步参考信号资源集合，所述同步参考信号资源集合用于测量定时同步信息。

20 其中，所述扩展天线端口的参考信号资源可以复用现有的参考信号资源，例如：可以复用公共参考信号（Common Reference Signal，CRS）的资源或 CSI-RS 的资源。

其中，所述同步参考信号资源集合可以为所述 CoMP 资源管理集合的子集。

25 可选地，在本实施例的一个可选实施方式中，在 101 中，所述 UE 可以接收基站发送的所述第一参考信号资源集合。具体地，所述 UE 可以接收基站通过高层信令发送的所述第一参考信号资源集合。

30 例如：具体可以通过无线资源控制（Radio Resource Control，RRC）消息中的信息元素（Information Element，IE）携带所述第一参考信号资源集合，所述 RRC 消息可以为现有技术中的 RRC 消息，例如：RRC 连接重

配置 (RRC CONNECTION RECONFIGURATION) 消息等, 本实施例对此不进行限定, 通过对已有的 RRC 消息的 IE 进行扩展携带所述第一参考信号资源集合, 或者所述 RRC 消息也可以为不同于现有技术中已有的 RRC 消息。

再例如: 具体还可以通过增加新的媒体访问控制 (Media Access Control, MAC) 控制元素 (Control Element, CE) 消息携带所述第一参考信号资源集合。

可选地, 在本实施例的一个可选实施方式中, 在 102 之前, 所述 UE 还可以进一步获得每个所述第一参考信号资源所指示的至少一个天线端口对应的天线端口组、和所述天线端口组包含的天线端口的端口数目或端口编号; 然后, 根据所述天线端口组、和所述天线端口组包含的天线端口的端口数目或端口编号, 确定每个所述第一参考信号资源所指示的至少一个天线端口。

其中, 所述天线端口组可以包括 1 个、2 个、4 个、8 个或其它数目个天线端口, 每个 RS 资源可以包括一个或多个天线端口组。例如: 一个包含 8 天线端口的 RS 资源可以包括 4 个天线端口组, 其中每个天线端口组包含 2 个天线端口。具体地, 4 个天线端口组包含的端口编号分别可以是{15,16}, {17,18}, {19,20}, {21,22}, 也可以是{15,17}, {16,18}, {19,21}, {20,22}等, 本实施例对此不进行限定。

进一步可选地, 所述 UE 可以获得预先配置的每个所述第一参考信号资源所指示的至少一个天线端口对应的天线端口组、和所述天线端口组包含的天线端口的端口数目或端口编号, 例如: 协议约定; 或者所述 UE 还可以接收基站发送的每个所述第一参考信号资源所指示的至少一个天线端口对应的天线端口组、和所述天线端口组包含的天线端口的端口数目或端口编号, 具体地, 所述 UE 还可以接收基站通过高层信令发送的每个所述第一参考信号资源所指示的至少一个天线端口对应的天线端口组、和所述天线端口组包含的天线端口的端口数目或端口编号。

可选地, 在本实施例的一个可选实施方式中, 在 102 中, 所述 UE 执行对每个所述第一参考信号资源所指示的至少一个天线端口进行共址假设处理的操作, 可以为所述 UE 具体可以利用执行共址假设处理的天线端口, 接收与该天线端口对应的每个所述第一参考信号资源所指示的参考信号, 然后, 所述 UE 则可以利用接收的参考信号进行测量。具体地, 所述 UE 具体可以

利用接收的参考信号进行 RSRP、RSRQ、定时同步信息或信道统计特性的测量。其中，所述定时同步信息的测量可以包括但不限于时间同步、频率同步、相位同步、计算时间偏差、计算频率偏差或计算相位偏差；所述信道统计特性的测量可以包括但不限于测量时延扩展、多普勒扩展或时延功率谱。

- 5 其中，所述共址假设处理可以包括但不限于假设以下至少一项相同：
天线端口的地理位置；
终端接收到的天线端口对应的参考信号功率；
天线端口对应的参考信号的发送功率；
天线端口对应的参考信号经历的天线增益；
10 天线端口对应的参考信号经历的大尺度衰落；
天线端口对应的参考信号经历的信道的统计特性，如功率时延分布（Power Delay Profile, PDP）；
天线端口对应的参考信号到达终端的时间；
天线端口对应的参考信号的发送时间；以及
15 天线端口对应的参考信号的发送频率。

可选地，在本实施例的一个可选实施方式中，所述 UE 还可以进一步获得第二参考信号资源集合，所述第二参考信号资源集合中包含至少一个第二参考信号资源；相应地，所述 UE 不执行对每个所述第二参考信号资源所指示的至少一个天线端口所包含的天线端口进行共址假设处理的操作。

- 20 可选地，在本实施例的一个可选实施方式中，所述 UE 可以获得预先配置的所述第二参考信号资源集合，例如：协议约定。具体地，所述 UE 获得预先配置的 CoMP 测量集合，所述 CoMP 资源管理集合用于测量 CSI。

- 25 可选地，在本实施例的一个可选实施方式中，所述 UE 可以接收基站发送的所述第二参考信号资源集合。具体地，所述 UE 可以接收基站通过高层信令发送的所述第二参考信号资源集合。

- 例如：具体可以通过无线资源控制（Radio Resource Control, RRC）消息中的信息元素（Information Element, IE）携带所述第二参考信号资源集合，所述 RRC 消息可以为现有技术中的 RRC 消息，例如：RRC 连接重配置（RRC CONNECTION RECONFIGURATION）消息等，本实施例对此
30 不进行限定，通过对已有的 RRC 消息的 IE 进行扩展携带所述第二参考信号

资源集合,或者所述 RRC 消息也可以为不同于现有技术中已有的 RRC 消息。

再例如:具体还可以通过增加新的媒体访问控制(Media Access Control, MAC)控制元素(Control Element, CE)消息携带所述第二参考信号资源集合。

5 可选地,在本实施例的一个可选实施方式中,所述 UE 不执行对每个所述第二参考信号资源所指示的至少一个天线端口所包含的天线端口进行共址假设处理的操作,可以为,所述 UE 具体可以利用不执行共址假设处理的天线端口,接收与该天线端口对应的每个所述第二参考信号资源所指示的参考信号;然后,所述 UE 则可以利用接收的参考信号进行 CSI 的测量。

10 可选地,在本实施例的一个可选实施方式中,所述 UE 还可以进一步获得所述第一参考信号资源集合与所述第二参考信号资源集合的交集,所述交集中包含至少一个第三参考信号资源;然后,所述 UE 执行对每个所述第三参考信号资源所指示的至少一个天线端口进行共址假设处理的操作;或者所述 UE 不执行对每个所述第三参考信号资源所指示的至少一个天线端口进行
15 共址假设处理的操作。

本实施例中,通过 UE 获得第一参考信号资源集合,所述第一参考信号资源集合中包含至少一个第一参考信号资源,进而执行对每个所述第一参考信号资源所指示的至少一个天线端口进行共址假设处理的操作,能够解决现有技术中由于一个 RS 资源可能映射到多个接入点上而导致的 UE 无法利用
20 所述 RS 资源进行测量的问题,从而提高了 UE 的测量能力。

图 2 为本发明另一实施例提供的参考信号处理方法的流程示意图,如图 2 所示。

201、基站确定第一参考信号资源集合,所述第一参考信号资源集合中包含至少一个第一参考信号资源。

25 具体地,基站确定所述第一参考信号资源集合可以有多种方式,例如:可以根据 RS 配置信息等,本实施例对此不进行限定。

例如:所述基站可以确定扩展天线端口的参考信号资源集合,作为所述第一参考信号资源集合,所述扩展天线端口的参考信号资源集合用于测量 RSRP、RSRQ、定时同步信息或信道统计特性,所述扩展天线端口的端口编
30 号大于或等于 23。其中,所述扩展天线端口的参考信号资源复用 CRS 或

CSI-RS 的资源。

再例如：所述基站可以确定 CoMP 资源管理集合，作为所述第一参考信号资源集合，所述 CoMP 资源管理集合用于测量 RSRP 或 RSRQ。

再例如：所述基站可以确定同步参考信号资源集合，作为所述第一参考信号资源集合，所述同步参考信号资源集合用于测量定时同步信息。其中，所述同步参考信号资源集合为所述 CoMP 资源管理集合的子集。

202、所述基站向 UE 发送所述第一参考信号资源集合，以使得所述 UE 执行对每个所述第一参考信号资源所指示的至少一个天线端口进行共址假设处理的操作。

10 可选地，在本实施例的一个可选实施方式中，在 202 中，所述基站可以通过高层信令向 UE 发送所述第一参考信号资源集合。

例如：具体可以通过无线资源控制（Radio Resource Control, RRC）消息中的信息元素（Information Element, IE）携带所述第一参考信号资源集合，所述 RRC 消息可以为现有技术中的 RRC 消息，例如：RRC 连接重配置（RRC CONNECTION RECONFIGURATION）消息等，本实施例对此不进行限定，通过对已有的 RRC 消息的 IE 进行扩展携带所述第一参考信号资源集合，或者所述 RRC 消息也可以为不同于现有技术中已有的 RRC 消息。

再例如：具体还可以通过增加新的媒体访问控制（Media Access Control, MAC）控制元素（Control Element, CE）消息携带所述第一参考信号资源集合。

25 可选地，在本实施例的一个可选实施方式中，在 202 之前，所述基站还可以进一步向所述 UE 发送每个所述第一参考信号资源所指示的至少一个天线端口对应的天线端口组、和所述天线端口组包含的天线端口的端口数目或端口编号，以使得所述 UE 根据所述天线端口组、和所述天线端口组包含的天线端口的端口数目或端口编号，确定每个所述第一参考信号资源所指示的至少一个天线端口。具体地，所述基站可以通过高层信令向所述 UE 发送每个所述第一参考信号资源所指示的至少一个天线端口对应的天线端口组、和所述天线端口组包含的天线端口的端口数目或端口编号。

30 其中，所述天线端口组可以包括 1 个、2 个、4 个、8 个或其它数目个天线端口，每个 RS 资源可以包括一个或多个天线端口组。例如：一个包含 8

天线端口的 RS 资源可以包括 4 个天线端口组，其中每个天线端口组包含 2 个天线端口。具体地，4 个天线端口组包含的端口编号分别可以是{15,16}，{17,18}，{19,20}，{21,22}，也可以是{15,17}，{16,18}，{19,21}，{20,22}等，本实施例对此不进行限定。

5 具体地，所述 UE 执行对每个所述第一参考信号资源所指示的至少一个天线端口进行共址假设处理的操作的描述可以参见图 1 对应的实施例中的相关描述，此处不再赘述。

可选地，在本实施例的一个可选实施方式中，所述基站还可以进一步确定第二参考信号资源集合，所述第二参考信号资源集合中包含至少一个第二参考信号资源；然后，所述基站则可以向所述 UE 发送所述第二参考信号资源集合，以使得所述 UE 不执行对每个所述第二参考信号资源所指示的至少一个天线端口所包含的天线端口进行共址假设处理的操作。

具体地，基站确定所述第二参考信号资源集合可以有多种方式，例如：可以根据 RS 资源配置信息等，本实施例对此不进行限定。

15 例如：所述基站可以确定 CoMP 测量集合，作为所述第二参考信号资源集合，所述 CoMP 资源管理集合用于测量 CSI。

具体地，所述基站具体可以通过高层信令向 UE 发送所述第二参考信号资源集合。

例如：具体可以通过无线资源控制（Radio Resource Control, RRC）消息中的信息元素（Information Element, IE）携带所述第二参考信号资源集合，所述 RRC 消息可以为现有技术中的 RRC 消息，例如：RRC 连接重配置（RRC CONNECTION RECONFIGURATION）消息等，本实施例对此不进行限定，通过对已有的 RRC 消息的 IE 进行扩展携带所述第二参考信号资源集合，或者所述 RRC 消息也可以为不同于现有技术中已有的 RRC 消息。

25 再例如：具体还可以通过增加新的媒体访问控制（Media Access Control, MAC）控制元素（Control Element, CE）消息携带所述第二参考信号资源集合。

具体地，所述 UE 不执行对每个所述第一参考信号资源所指示的至少一个天线端口进行共址假设处理的操作的描述可以参见图 1 对应的实施例中的相关描述，此处不再赘述。

30

本实施例中，通过基站确定第一参考信号资源集合，所述第一参考信号资源集合中包含至少一个第一参考信号资源，进而向 UE 发送所述第一参考信号资源集合，以使所述 UE 执行对每个所述第一参考信号资源所指示的至少一个天线端口进行共址假设处理的操作，能够解决现有技术中由于一个 RS 资源可能映射到多个接入点上而导致的 UE 无法利用所述 RS 资源进行测量的问题，从而提高了 UE 的测量能力。

需要说明的是：对于前述的各方法实施例，为了简单描述，故将其都表述为一系列的动作组合，但是本领域技术人员应该知悉，本发明并不受所描述的动作顺序的限制，因为依据本发明，某些步骤可以采用其他顺序或者同时进行。其次，本领域技术人员也应该知悉，说明书中所描述的实施例均属于优选实施例，所涉及的动作和模块并不一定是本发明所必须的。

在上述实施例中，对各个实施例的描述都各有侧重，某个实施例中沒有详述的部分，可以参见其他实施例的相关描述。

图 3 为本发明另一实施例提供的用户设备的结构示意图，如图 3 所示，本实施例的用户设备可以包括获得单元 31 和处理器 32。其中，获得单元 31 用于获得第一参考信号资源集合，所述第一参考信号资源集合中包含至少一个第一参考信号资源；处理器 32 用于执行对每个所述第一参考信号资源所指示的至少一个天线端口进行共址假设处理的操作。

可选地，在本实施例的一个可选实施方式中，如图 4 所示，获得单元 31 可以包括获得模块 41 或者接收器 42。

其中，获得模块 41 用于获得预先配置的所述第一参考信号资源集合，例如：协议约定。具体地，获得模块 41 获得预先配置的所述第一参考信号资源集合，可以包括但不限于下列情况中的至少一种：

获得预先配置的扩展天线端口的参考信号资源集合，所述扩展天线端口的参考信号资源集合用于测量 RSRP、RSRQ、定时同步信息或信道统计特性，所述扩展天线端口的端口编号大于或等于 23；

获得预先配置的 CoMP 资源管理集合，所述 CoMP 资源管理集合用于测量 RSRP 或 RSRQ；以及

获得预先配置的同步参考信号资源集合，所述同步参考信号资源集合用于测量定时同步信息。

其中，所述扩展天线端口的参考信号资源可以复用现有的参考信号资源，例如：可以复用公共参考信号（Common Reference Signal, CRS）的资源或 CSI-RS 的资源。

5 其中，所述同步参考信号资源集合可以为所述 CoMP 资源管理集合的子集。

其中，接收器 42，用于接收基站发送的所述第一参考信号资源集合。具体地，接收器 42 可以接收基站通过高层信令发送的所述第一参考信号资源集合。

10 例如：具体可以通过无线资源控制（Radio Resource Control, RRC）消息中的信息元素（Information Element, IE）携带所述第一参考信号资源集合，所述 RRC 消息可以为现有技术中的 RRC 消息，例如：RRC 连接重配置（RRC CONNECTION RECONFIGURATION）消息等，本实施例对此不进行限定，通过对已有的 RRC 消息的 IE 进行扩展携带所述第一参考信号资源集合，或者所述 RRC 消息也可以为不同于现有技术中已有的 RRC 消息。

15 再例如：具体还可以通过增加新的媒体访问控制（Media Access Control, MAC）控制元素（Control Element, CE）消息携带所述第一参考信号资源集合。

20 可选地，在本实施例的一个可选实施方式中，处理器 32 具体可以利用执行共址假设处理的天线端口，接收与该天线端口对应的每个所述第一参考信号资源所指示的参考信号，利用接收的参考信号进行测量，所述测量包括 RSRP、RSRQ、定时同步信息或信道统计特性的测量。其中，所述定时同步信息的测量可以包括但不限于时间同步、频率同步、相位同步、计算时间偏差、计算频率偏差或计算相位偏差；所述信道统计特性的测量可以包括但不限于测量时延扩展、多普勒扩展或时延功率谱。

25 其中，所述共址假设处理可以包括但不限于假设以下至少一项相同：

天线端口的地理位置；

终端接收到的天线端口对应的参考信号功率；

天线端口对应的参考信号的发送功率；

天线端口对应的参考信号经历的天线增益；

30 天线端口对应的参考信号经历的大尺度衰落；

天线端口对应的参考信号经历的信道的统计特性，如功率时延分布（Power Delay Profile, PDP）；

天线端口对应的参考信号到达终端的时间；

天线端口对应的参考信号的发送时间；以及

5 天线端口对应的参考信号的发送频率。

可选地，在本实施例的一个可选实施方式中，获得单元 31 还用于获得每个所述第一参考信号资源所指示的至少一个天线端口对应的天线端口组、和所述天线端口组包含的天线端口的端口数目或端口编号；处理器 32 还用于根据所述天线端口组、和所述天线端口组包含的天线端口的端口数目或端口编
10 号，确定每个所述第一参考信号资源所指示的至少一个天线端口。

可选地，在本实施例的一个可选实施方式中，获得模块 41 具体可以获得预先配置的每个所述第一参考信号资源所指示的至少一个天线端口对应的天线端口组、和所述天线端口组包含的天线端口的端口数目或端口编号，例如：
15 协议约定。接收器 42，具体可以接收基站发送的每个所述第一参考信号资源所指示的至少一个天线端口对应的天线端口组、和所述天线端口组包含的天线端口的端口数目或端口编号。具体地，接收器 62 可以接收基站通过高层信令发送的每个所述第一参考信号资源所指示的至少一个天线端口对应的天线端口组、和所述天线端口组包含的天线端口的端口数目或端口编号

其中，所述天线端口组可以包括 1 个、2 个、4 个、8 个或其它数目个天
20 线端口，每个 RS 资源可以包括一个或多个天线端口组。例如：一个包含 8 天线端口的 RS 资源可以包括 4 个天线端口组，其中每个天线端口组包含 2 个天线端口。具体地，4 个天线端口组包含的端口编号分别可以是{15,16}，{17,18}，{19,20}，{21,22}，也可以是{15,17}，{16,18}，{19,21}，{20,22}等，本实施例对此不进行限定。

25 可选地，在本实施例的一个可选实施方式中，获得单元 31 还用于获得第二参考信号资源集合，所述第二参考信号资源集合中包含至少一个第二参考信号资源；处理器 32 还用于不执行对每个所述第二参考信号资源所指示的至少一个天线端口所包含的天线端口进行共址假设处理的操作。

30 可选地，在本实施例的一个可选实施方式中，获得模块 41 具体可以获得预先配置的所述第二参考信号资源集合，例如：协议约定。具体地，获得模

块 81 具体可以获得预先配置的 CoMP 测量集合, 所述 CoMP 资源管理集合用于测量 CSI。接收器 42 具体可以用于接收基站发送的所述第二参考信号资源集合。具体地, 接收器 82 可以接收基站通过高层信令发送的所述第二参考信号资源集合。

5 例如: 具体可以通过无线资源控制 (Radio Resource Control, RRC) 消息中的信息元素 (Information Element, IE) 携带所述第二参考信号资源集合, 所述 RRC 消息可以为现有技术中的 RRC 消息, 例如: RRC 连接重配置 (RRC CONNECTION RECONFIGURATION) 消息等, 本实施例对此不进行限定, 通过对已有的 RRC 消息的 IE 进行扩展携带所述第二参考信号资源集合, 或者所述 RRC 消息也可以为不同于现有技术中已有的 RRC 消息。

10 再例如: 具体还可以通过增加新的媒体访问控制 (Media Access Control, MAC) 控制元素 (Control Element, CE) 消息携带所述第二参考信号资源集合。

15 可选地, 在本实施例的一个可选实施方式中, 处理器 32 具体可以利用不执行共址假设处理的天线端口, 接收与该天线端口对应的每个所述第二参考信号资源所指示的参考信号, 利用接收的参考信号进行 CSI 的测量。

20 可选地, 在本实施例的一个可选实施方式中, 获得单元 31 还用于获得所述第一参考信号资源集合与所述第二参考信号资源集合的交集, 所述交集中包含至少一个第三参考信号资源; 处理器 32 还用于执行对每个所述第三参考信号资源所指示的至少一个天线端口进行共址假设处理的操作; 或者不执行对每个所述第三参考信号资源所指示的至少一个天线端口进行共址假设处理的操作。

25 本实施例中, UE 通过获得单元获得第一参考信号资源集合, 所述第一参考信号资源集合中包含至少一个第一参考信号资源, 进而由处理器执行对每个所述第一参考信号资源所指示的至少一个天线端口进行共址假设处理的操作, 能够解决现有技术中由于一个 RS 资源可能映射到多个接入点上而导致的 UE 无法利用所述 RS 资源进行测量的问题, 从而提高了 UE 的测量能力。

30 图 5 为本发明另一实施例提供的基站的结构示意图, 如图 5 所示, 本实施例的基站可以包括处理器 51 和发送器 52。其中, 处理器 51 用于确定第一参考信号资源集合, 所述第一参考信号资源集合中包含至少一个第一参考信

号资源；发送器 52 用于向 UE 发送所述第一参考信号资源集合，以使得所述 UE 执行对每个所述第一参考信号资源所指示的至少一个天线端口进行共址假设处理的操作。

具体地，处理器 51 确定所述第一参考信号资源集合可以有多种方式，例如：可以根据 RS 资源配置信息等，本实施例对此不进行限定。

例如：处理器 51 可以确定扩展天线端口的参考信号资源集合，作为所述第一参考信号资源集合，所述扩展天线端口的参考信号资源集合用于测量 RSRP、RSRQ、定时同步信息或信道统计特性，所述扩展天线端口的端口编号大于或等于 23。其中，所述扩展天线端口的参考信号资源复用 CRS 或 CSI-RS 的资源。

再例如：处理器 51 可以确定 CoMP 资源管理集合，作为所述第一参考信号资源集合，所述 CoMP 资源管理集合用于测量 RSRP 或 RSRQ。

再例如：处理器 51 可以确定同步参考信号资源集合，作为所述第一参考信号资源集合，所述同步参考信号资源集合用于测量定时同步信息。其中，所述同步参考信号资源集合为所述 CoMP 资源管理集合的子集。

可选地，在本实施例的一个可选实施方式中，发送器 52 可以通过高层信令向 UE 发送所述第一参考信号资源集合。

例如：具体可以通过无线资源控制（Radio Resource Control, RRC）消息中的信息元素（Information Element, IE）携带所述第一参考信号资源集合，所述 RRC 消息可以为现有技术中的 RRC 消息，例如：RRC 连接重配置（RRC CONNECTION RECONFIGURATION）消息等，本实施例对此不进行限定，通过对已有的 RRC 消息的 IE 进行扩展携带所述第一参考信号资源集合，或者所述 RRC 消息也可以为不同于现有技术中已有的 RRC 消息。

再例如：具体还可以通过增加新的媒体访问控制（Media Access Control, MAC）控制元素（Control Element, CE）消息携带所述第一参考信号资源集合。

可选地，在本实施例的一个可选实施方式中，发送器 52 还可以进一步向所述 UE 发送每个所述第一参考信号资源所指示的至少一个天线端口对应的天线端口组、和所述天线端口组包含的天线端口的端口数目或端口编号，以使得所述 UE 根据所述天线端口组、和所述天线端口组包含的天线端口的端

口数目或端口编号，确定每个所述第一参考信号资源所指示的至少一个天线端口。具体地，发送器 52 可以通过高层信令向所述 UE 发送每个所述第一参考信号资源所指示的至少一个天线端口对应的天线端口组、和所述天线端口组包含的天线端口的端口数目或端口编号。

- 5 其中，所述天线端口组可以包括 1 个、2 个、4 个、8 个或其它数目个天线端口，每个 RS 资源可以包括一个或多个天线端口组。例如：一个包含 8 天线端口的 RS 资源可以包括 4 个天线端口组，其中每个天线端口组包含 2 个天线端口。具体地，4 个天线端口组包含的端口编号分别可以是{15,16}，{17,18}，{19,20}，{21,22}，也可以是{15,17}，{16,18}，{19,21}，{20,22}等，
10 本实施例对此不进行限定。

具体地，所述 UE 执行对每个所述第一参考信号资源所指示的至少一个天线端口进行共址假设处理的操作的描述可以参见图 1 对应的实施例中的相关描述，此处不再赘述。

- 15 可选地，在本实施例的一个可选实施方式中，处理器 51 还可以进一步确定第二参考信号资源集合，所述第二参考信号资源集合中包含至少一个第二参考信号资源；相应地，发送器 52 还可以进一步向所述 UE 发送所述第二参考信号资源集合，以使得所述 UE 不执行对每个所述第二参考信号资源所指示的至少一个天线端口所包含的天线端口进行共址假设处理的操作。

- 20 具体地，处理器 51 确定所述第二参考信号资源集合可以有多种方式，例如：可以根据 RS 资源配置信息等，本实施例对此不进行限定。

例如：处理器 51 可以确定 CoMP 测量集合，作为所述第二参考信号资源集合，所述 CoMP 资源管理集合用于测量 CSI。

具体地，发送器 52 具体可以通过高层信令向 UE 发送所述第二参考信号资源集合。

- 25 例如：具体可以通过无线资源控制（Radio Resource Control, RRC）消息中的信息元素（Information Element, IE）携带所述第二参考信号资源集合，所述 RRC 消息可以为现有技术中的 RRC 消息，例如：RRC 连接重配置（RRC CONNECTION RECONFIGURATION）消息等，本实施例对此不进行限定，通过对已有的 RRC 消息的 IE 进行扩展携带所述第二参考信号
30 资源集合，或者所述 RRC 消息也可以为不同于现有技术中已有的 RRC 消息。

再例如：具体还可以通过增加新的媒体访问控制（Media Access Control, MAC）控制元素（Control Element, CE）消息携带所述第二参考信号资源集合。

具体地，所述 UE 不执行对每个所述第一参考信号资源所指示的至少一个天线端口进行共址假设处理的操作的描述可以参见图 1 对应的实施例中的相关描述，此处不再赘述。

本实施例中，基站通过处理器确定第一参考信号资源集合，所述第一参考信号资源集合中包含至少一个第一参考信号资源，进而由发送器向 UE 发送所述第一参考信号资源集合，以使所述 UE 执行对每个所述第一参考信号资源所指示的至少一个天线端口进行共址假设处理的操作，能够解决现有技术中由于一个 RS 资源可能映射到多个接入点上而导致的 UE 无法利用所述 RS 资源进行测量的问题，从而提高了 UE 的测量能力。

所属领域的技术人员可以清楚地了解到，为描述的方便和简洁，上述描述的系统，装置和单元的具体工作过程，可以参考前述方法实施例中的对应过程，在此不再赘述。

在本申请所提供的几个实施例中，应该理解到，所揭露的系统，装置和方法，可以通过其它的方式实现。例如，以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，例如，所述单元的划分，仅仅为一种逻辑功能划分，实际实现时可以有另外的划分方式，例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统，或一些特征可以忽略，或不执行。另一点，所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口，装置或单元的间接耦合或通信连接，可以是电性，机械或其它的形式。

所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的，作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元，即可以位于一个地方，或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本实施例方案的目的。

另外，在本发明各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中，也可以是各个单元单独物理存在，也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现，也可以采用硬件加软件功能单元的形式实现。

上述以软件功能单元的形式实现的集成的单元，可以存储在一个计算机可读取存储介质中。上述软件功能单元存储在一个存储介质中，包括若干指令用以使得一台计算机设备（可以是个人计算机，服务器，或者网络设备等）执行本发明各个实施例所述方法的部分步骤。而前述的存储介质包括：U盘、
5 移动硬盘、只读存储器（Read-Only Memory, ROM）、随机存取存储器（Random Access Memory, RAM）、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

最后应说明的是：以上实施例仅用以说明本发明的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案
10 的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。

权利要求书

1、一种参考信号处理方法，其特征在于，包括：

UE 获得第一参考信号资源集合，所述第一参考信号资源集合中包含至少一个第一参考信号资源；

5 所述 UE 执行对每个所述第一参考信号资源所指示的至少一个天线端口进行共址假设处理的操作。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述 UE 获得第一参考信号资源集合，包括：

所述 UE 获得预先配置的所述第一参考信号资源集合；或者

10 所述 UE 接收基站发送的所述第一参考信号资源集合。

3、根据权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，所述 UE 获得预先配置的所述第一参考信号资源集合，包括下列情况中的至少一种：

15 所述 UE 获得预先配置的扩展天线端口的参考信号资源集合，所述扩展天线端口的参考信号资源集合用于测量 RSRP、RSRQ、定时同步信息或信道统计特性，所述扩展天线端口的端口编号大于或等于 23；

所述 UE 获得预先配置的 CoMP 资源管理集合，所述 CoMP 资源管理集合用于测量 RSRP 或 RSRQ；以及

所述 UE 获得预先配置的同步参考信号资源集合，所述同步参考信号资源集合用于测量定时同步信息。

20 4、根据权利要求 3 所述的方法，其特征在于，所述扩展天线端口的参考信号资源为复用 CRS 或 CSI-RS 的资源。

5、根据权利要求 3 或 4 所述的方法，其特征在于，所述同步参考信号资源集合为所述 CoMP 资源管理集合的子集。

25 6、根据权利要求 1~5 任一权利要求所述的方法，其特征在于，所述 UE 执行对每个所述第一参考信号资源所指示的至少一个天线端口进行共址假设处理的操作，包括：

所述 UE 利用执行共址假设处理的天线端口，接收与该天线端口对应的每个所述第一参考信号资源所指示的参考信号，利用接收的参考信号进行测量，所述测量包括 RSRP、RSRQ、定时同步信息或信道统计特性的测量。

30 7、根据权利要求 1~6 任一权利要求所述的方法，所述共址假设包括假

设以下至少一项相同:

天线端口的地理位置;

终端接收到的天线端口对应的参考信号功率;

天线端口对应的参考信号的发送功率;

5 天线端口对应的参考信号经历的天线增益;

天线端口对应的参考信号经历的大尺度衰落;

天线端口对应的参考信号经历的信道的统计特性,如功率时延分布 PDP;

天线端口对应的参考信号到达终端的时间;

天线端口对应的参考信号的发送时间; 以及

10 天线端口对应的参考信号的发送频率。

8、根据权利要求 1~7 任一权利要求所述的方法,其特征在于,所述 UE 执行对每个所述第一参考信号资源所指示的至少一个天线端口进行共址假设处理的操作之前,还包括:

15 所述 UE 获得每个所述第一参考信号资源所指示的至少一个天线端口对应的天线端口组、和所述天线端口组包含的天线端口的端口数目或端口编号;

所述 UE 根据所述天线端口组、和所述天线端口组包含的天线端口的端口数目或端口编号,确定每个所述第一参考信号资源所指示的至少一个天线端口。

20 9、根据权利要求 8 所述的方法,其特征在于,所述 UE 获得每个所述第一参考信号资源所指示的至少一个天线端口对应的天线端口组、和所述天线端口组包含的天线端口的端口数目或端口编号,包括:

所述 UE 获得预先配置的每个所述第一参考信号资源所指示的至少一个天线端口对应的天线端口组、和所述天线端口组包含的天线端口的端口数目或端口编号; 或者

25 所述 UE 接收基站发送的每个所述第一参考信号资源所指示的至少一个天线端口对应的天线端口组、和所述天线端口组包含的天线端口的端口数目或端口编号。

10、根据权利要求 1~9 任一权利要求所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

30 所述 UE 获得第二参考信号资源集合,所述第二参考信号资源集合中包

含至少一个第二参考信号资源；

所述 UE 利用不执行共址假设处理的天线端口，接收与该天线端口对应的每个所述第二参考信号资源所指示的参考信号，利用接收的参考信号进行 CSI 的测量。

5 11、根据权利要求 10 所述的方法，其特征在于，所述 UE 获得第二参考信号资源集合，包括：

所述 UE 获得预先配置的所述第二参考信号资源集合；或者

所述 UE 接收基站发送的所述第二参考信号资源集合。

10 12、根据权利要求 10 或 11 所述的方法，其特征在于，所述 UE 获得预先配置的所述第二参考信号资源集合，包括：

所述 UE 获得预先配置的 CoMP 测量集合，所述 CoMP 资源管理集合用于测量 CSI。

13、根据权利要求 10~12 任一权利要求所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

15 所述 UE 获得所述第一参考信号资源集合与所述第二参考信号资源集合的交集，所述交集中包含至少一个第三参考信号资源；

所述 UE 执行对每个所述第三参考信号资源所指示的至少一个天线端口进行共址假设处理的操作；或者

20 所述 UE 不执行对每个所述第三参考信号资源所指示的至少一个天线端口进行共址假设处理的操作。

14、一种参考信号处理方法，其特征在于，包括：

基站确定第一参考信号资源集合，所述第一参考信号资源集合中包含至少一个第一参考信号资源；

25 所述基站向 UE 发送所述第一参考信号资源集合，以使得所述 UE 执行对每个所述第一参考信号资源所指示的至少一个天线端口进行共址假设处理的操作。

15、根据权利要求 14 所述的方法，其特征在于，所述基站确定第一参考信号资源集合，包括下列情况中的至少一种：

30 所述基站确定扩展天线端口的参考信号资源集合，所述扩展天线端口的参考信号资源集合用于测量 RSRP、RSRQ、定时同步信息或信道统计特性，

所述扩展天线端口的端口编号大于或等于 23;

所述基站确定 CoMP 资源管理集合,所述 CoMP 资源管理集合用于测量 RSRP 或 RSRQ; 以及

5 所述基站确定同步参考信号资源集合,所述同步参考信号资源集合用于测量定时同步信息。

16、根据权利要求 15 所述的方法,其特征在于,所述扩展天线端口的参考信号资源复用 CRS 或 CSI-RS 的资源。

17、根据权利要求 15 或 16 所述的方法,其特征在于,所述同步参考信号资源集合为所述 CoMP 资源管理集合的子集。

10 18、根据权利要求 14~17 任一权利要求所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

所述基站向所述 UE 发送每个所述第一参考信号资源所指示的至少一个天线端口对应的天线端口组、和所述天线端口组包含的天线端口的端口数目或端口编号,以使得所述 UE 根据所述天线端口组、和所述天线端口组包含的天线端口的端口数目或端口编号,确定每个所述第一参考信号资源所指示的至少一个天线端口。

15 19、根据权利要求 14~18 任一权利要求所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

所述基站确定第二参考信号资源集合,所述第二参考信号资源集合中包含至少一个第二参考信号资源;

20 所述基站向所述 UE 发送所述第二参考信号资源集合,以使得所述 UE 不执行对每个所述第二参考信号资源所指示的至少一个天线端口所包含的天线端口进行共址假设处理的操作。

20、根据权利要求 19 所述的方法,其特征在于,所述基站确定第二参考信号资源集合,包括:

所述基站确定 CoMP 测量集合,所述 CoMP 资源管理集合用于测量 CSI。

21、一种用户设备,其特征在于,包括:

获得单元,用于获得第一参考信号资源集合,所述第一参考信号资源集合中包含至少一个第一参考信号资源;

30 处理器,用于执行对每个所述第一参考信号资源所指示的至少一个天线

端口进行共址假设处理的操作。

22、根据权利要求 21 所述的⁵ 用户设备，其特征在于，所述获得单元包括：

获得模块，用于获得预先配置的所述第一参考信号资源集合；或者
接收器，用于接收基站发送的所述第一参考信号资源集合。

23、根据权利要求 22 所述的¹⁰ 用户设备，其特征在于，所述获得模块获得预先配置的所述第一参考信号资源集合，包括下列情况中的至少一种：

获得预先配置的扩展天线端口的参考信号资源集合，所述扩展天线端口的参考信号资源集合用于测量 RSRP、RSRQ、定时同步信息或信道统计特性，所述扩展天线端口的端口编号大于或等于 24；

获得预先配置的 CoMP 资源管理集合，所述 CoMP 资源管理集合用于测量 RSRP 或 RSRQ；以及

获得预先配置的同步参考信号资源集合，所述同步参考信号资源集合用于测量定时同步信息。

24、根据权利要求 23 所述的¹⁵ 用户设备，其特征在于，所述获得模块获得预先配置的所述扩展天线端口的参考信号资源复用 CRS 或 CSI-RS 的资源。

25、根据权利要求 23 或 24 所述的²⁰ 用户设备，其特征在于，所述获得模块获得预先配置的所述同步参考信号资源集合为所述 CoMP 资源管理集合的子集。

26、根据权利要求 21~25 任一权利要求所述的²⁵ 用户设备，其特征在于，所述处理器具体用于

利用执行共址假设处理的天线端口，接收与该天线端口对应的每个所述第一参考信号资源所指示的参考信号，利用接收的参考信号进行测量，所述测量包括 RSRP、RSRQ、定时同步信息或信道统计特性的测量。

27、根据权利要求 21~26 任一权利要求所述的³⁰ 用户设备，所述处理器执行的所述共址假设包括假设以下至少一项相同：

天线端口的地理位置；

终端接收到的天线端口对应的参考信号功率；

天线端口对应的参考信号的发送功率；

天线端口对应的参考信号经历的天线增益；
天线端口对应的参考信号经历的大尺度衰落；
天线端口对应的参考信号经历的信道的统计特性，如功率时延分布 PDP；
天线端口对应的参考信号到达终端的时间；
5 天线端口对应的参考信号的发送时间；以及
天线端口对应的参考信号的发送频率。

28、根据权利要求 22~25 任一权利要求所述的用户设备，其特征在于，
所述获得单元，还用于获得每个所述第一参考信号资源所指示的至少一个
10 天线端口对应的天线端口组、和所述天线端口组包含的天线端口的端口数
目或端口编号；

所述处理器，还用于根据所述天线端口组、和所述天线端口组包含的天
线端口的端口数目或端口编号，确定每个所述第一参考信号资源所指示的至
少一个天线端口。

29、根据权利要求 28 所述的用户设备，其特征在于，
15 所述获得模块，还用于获得预先配置的每个所述第一参考信号资源所指
示的至少一个天线端口对应的天线端口组、和所述天线端口组包含的天线端
口的端口数目或端口编号；或者

所述接收器，还用于接收基站发送的每个所述第一参考信号资源所指示
的至少一个天线端口对应的天线端口组、和所述天线端口组包含的天线端
20 口的端口数目或端口编号。

30、根据权利要求 22~25 任一权利要求所述的用户设备，其特征在于，
所述获得单元，还用于获得第二参考信号资源集合，所述第二参考信号
资源集合中包含至少一个第二参考信号资源；

所述处理器，还用于利用不执行共址假设处理的天线端口，接收与该天
25 线端口对应的每个所述第二参考信号资源所指示的参考信号，利用接收的参
考信号进行 CSI 的测量。

31、根据权利要求 30 所述的用户设备，其特征在于，
所述获得模块，还用于获得预先配置的所述第二参考信号资源集合；或
者
30 所述接收器，还用于接收基站发送的所述第二参考信号资源集合。

32、根据权利要求 31 所述的专用设备，其特征在于，所述获得模块具体用于

获得预先配置的 CoMP 测量集合，所述 CoMP 资源管理集合用于测量 CSI。

5 33、根据权利要求 30~32 任一权利要求所述的专用设备，其特征在于，所述获得单元，还用于获得所述第一参考信号资源集合与所述第二参考信号资源集合的交集，所述交集中包含至少一个第三参考信号资源；

10 所述处理器，还用于执行对每个所述第三参考信号资源所指示的至少一个天线端口进行共址假设处理的操作；或者不执行对每个所述第三参考信号资源所指示的至少一个天线端口进行共址假设处理的操作。

34、一种基站，其特征在于，包括：

处理器，用于确定第一参考信号资源集合，所述第一参考信号资源集合中包含至少一个第一参考信号资源；

15 发送器，用于向 UE 发送所述第一参考信号资源集合，以使得所述 UE 执行对每个所述第一参考信号资源所指示的至少一个天线端口进行共址假设处理的操作。

35、根据权利要求 34 所述的基站，其特征在于，所述处理器确定第一参考信号资源集合，包括下列情况中的至少一种：

20 确定扩展天线端口的参考信号资源集合，所述扩展天线端口的参考信号资源集合用于测量 RSRP、RSRQ、定时同步信息或信道统计特性，所述扩展天线端口的端口编号大于或等于 24；

确定 CoMP 资源管理集合，所述 CoMP 资源管理集合用于测量 RSRP 或 RSRQ；以及

25 确定同步参考信号资源集合，所述同步参考信号资源集合用于测量定时同步信息。

36、根据权利要求 35 所述的基站，其特征在于，所述处理器确定的所述扩展天线端口的参考信号资源复用 CRS 或 CSI-RS 的资源。

37、根据权利要求 35 或 36 所述的基站，其特征在于，所述处理器确定的所述同步参考信号资源集合为所述 CoMP 资源管理集合的子集。

30 38、根据权利要求 34~37 任一权利要求所述的基站，其特征在于，所述

发送器还用于

向所述 UE 发送每个所述第一参考信号资源所指示的至少一个天线端口对应的天线端口组、和所述天线端口组包含的天线端口的端口数目或端口编号，以使得所述 UE 根据所述天线端口组、和所述天线端口组包含的天线端口的端口数目或端口编号，确定每个所述第一参考信号资源所指示的至少一个天线端口。

39、根据权利要求 34~38 任一权利要求所述的基站，其特征在于，

所述处理器还用于确定第二参考信号资源集合，所述第二参考信号资源集合中包含至少一个第二参考信号资源；

10 所述发送器还用于向所述 UE 发送所述第二参考信号资源集合，以使得所述 UE 不执行对每个所述第二参考信号资源所指示的至少一个天线端口所包含的天线端口进行共址假设处理的操作。

40、根据权利要求 39 所述的基站，其特征在于，所述处理器具体用于确定 CoMP 测量集合，所述 CoMP 资源管理集合用于测量 CSI。

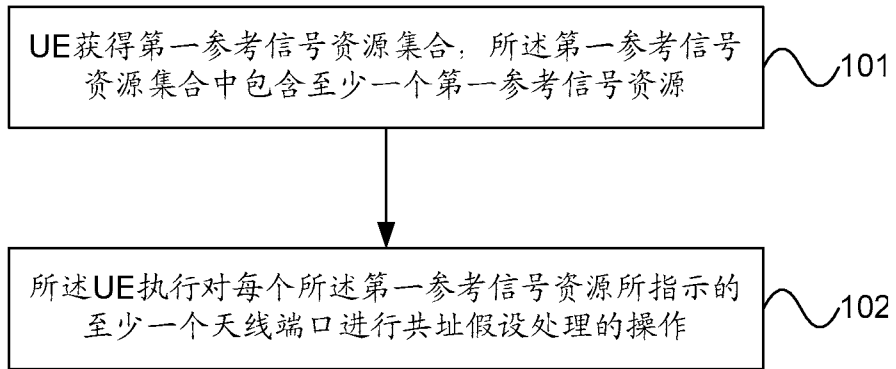


图 1

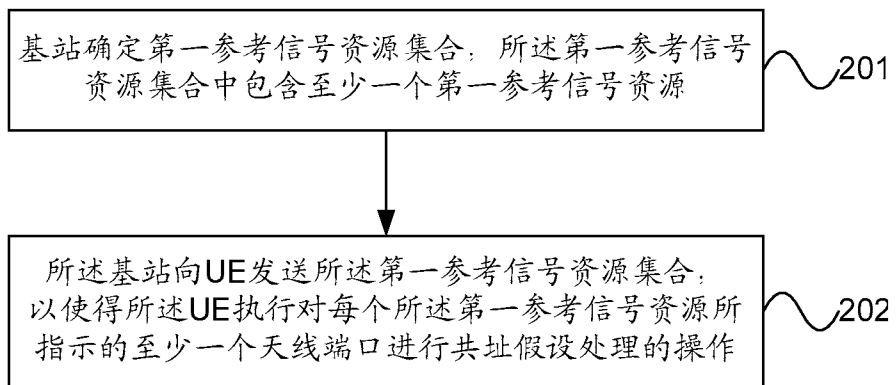


图 2

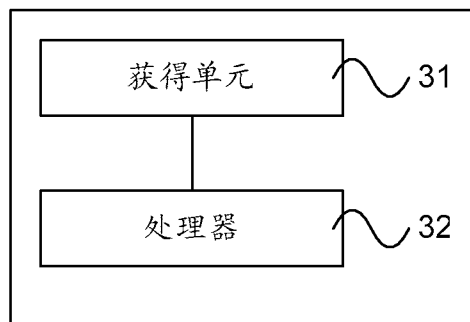


图 3

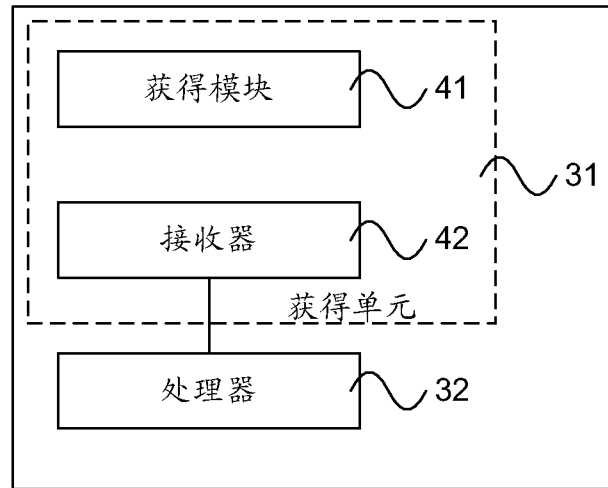


图 4

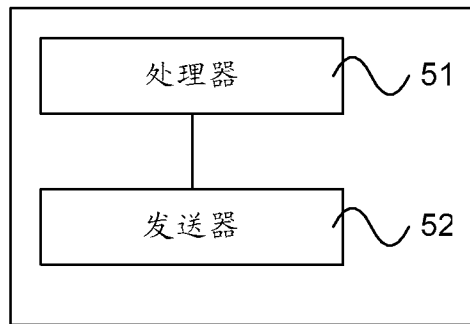


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/075351

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 72/12 (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: H04W, H04Q, H04L

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)

CNKI, CNABS, CNTXT, VEN, 3GPP: reference, measur+, signal, channel?, pilot?, antenna, co-location, same, assume

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|-----------|--|-----------------------|
| X | ERICSSON et al.: "Discussion on Antenna Ports Co-location (doc. No. R1-121026)" 3GPP TSG RAN WG1 Meeting #68bis, R1-121026, [Online] 20 March 2012 (20.03.2012), pages 1-4 | 1-40 |
| A | CN 101326849 A (MOTOROLA INC.), 17 December 2008 (17.12.2008), the whole document | 1-40 |
| A | CN 102334300 A (LG ELECTRONICS INC.), 25 January 2012 (25.01.2012), the whole document | 1-40 |

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

| | |
|---|---|
| <p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> | <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” document member of the same patent family</p> |
|---|---|

Date of the actual completion of the international search
25 January 2013 (25.01.2013)

Date of mailing of the international search report
07 February 2013 (07.02.2013)

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, Xiaoling
Telephone No.: (86-10) **62412054**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2012/075351

| Patent Documents referred in the Report | Publication Date | Patent Family | Publication Date | | |
|--|------------------|------------------|------------------|------------------|------------|
| CN 101326849 A | 17.12.2008 | US 2007081480 A1 | 12.04.2007 | | |
| | | WO 2007047285 A1 | 26.04.2007 | | |
| | | IN 200801401 P2 | 26.12.2008 | | |
| | | US 7315523 B2 | 01.01.2008 | | |
| | | KR 20080068054 A | 22.07.2008 | | |
| | | EP 1938650 A1 | 02.07.2008 | | |
| | | KR 100959980 B1 | 27.05.2010 | | |
| | | BRPI 0617400 A2 | 26.07.2011 | | |
| | | CN 102334300 A | 25.01.2012 | EP 2385635 A2 | 09.11.2011 |
| | | | | US 2011281536 A1 | 17.11.2011 |
| JP 2012516612 W | 19.07.2012 | | | | |
| WO 2010087644 A2 | 05.08.2010 | | | | |
| KR 20100088555 A | 09.08.2010 | | | | |
| WO 2010087644 A3 | 28.10.2010 | | | | |
| | | | | | |

| | | |
|---|--|---|
| A. 主题的分类 | | |
| H04W 72/12(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: H04W, H04Q, H04L | | |
| 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)) | | |
| CNKI, CNABS, CNTXT, VEN, 3GPP: 参考, 测量, 信号, 信道, 导频, 天线, 共址, 相同, 假设, reference, measur+, signal, channel?, pilot?, antenna, co-location, same, assume | | |
| 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 | Ericsson et al.: "Discussion on Antenna Ports Co-location (doc. No. R1-121026)" 3GPP TSG RAN WG1 Meeting #68bis, R1-121026, [Online] 20.3 月 2012(20.03.2012) 第 1-4 页 | 1-40 |
| A | CN101326849A (摩托罗拉公司) 17.12 月 2008(17.12.2008) 全文 | 1-40 |
| A | CN102334300A (LG 电子株式会社) 25.1 月 2012(25.01.2012) 全文 | 1-40 |
| <input type="checkbox"/> 其余文件在 C 栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 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 25.1 月 2013(25.01.2013) | | 国际检索报告邮寄日期 07.2 月 2013 (07.02.2013) |
| ISA/CN 的名称和邮寄地址: 中华人民共和国国家知识产权局 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088 传真号: (86-10)62019451 | | 受权官员 李晓玲 电话号码: (86-10) 62412054 |

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2012/075351

| 检索报告中引用的 专利文件 | 公布日期 | 同族专利 | 公布日期 |
|------------------|------------|----------------|------------|
| CN101326849A | 17.12.2008 | US2007081480A1 | 12.04.2007 |
| | | WO2007047285A1 | 26.04.2007 |
| | | IN200801401P2 | 26.12.2008 |
| | | US7315523B2 | 01.01.2008 |
| | | KR20080068054A | 22.07.2008 |
| | | EP1938650A1 | 02.07.2008 |
| | | KR100959980B1 | 27.05.2010 |
| | | BRPI0617400A2 | 26.07.2011 |
| CN102334300A | 25.01.2012 | EP2385635A2 | 09.11.2011 |
| | | US2011281536A1 | 17.11.2011 |
| | | JP2012516612W | 19.07.2012 |
| | | WO2010087644A2 | 05.08.2010 |
| | | KR20100088555A | 09.08.2010 |
| | | WO2010087644A3 | 28.10.2010 |
| | | | |