(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
2018 年 4 月 19 日 (19.04.2018)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2018/068258 A1

(51) 国际专利分类号:
H04W 4/08 (2009.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2016/101989

(22) 国际申请日: 2016 年 10 月 13 日 (13.10.2016)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(71) 申请人: 海能达通信股份有限公司(HYTERA COMMUNICATIONS CORPORATION LIMITED) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园北区北环路海能达大厦, Guangdong 518057 (CN)。

(72) 发明人: 郑泽榕(ZHENG, Zerong); 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园北区北环路海能达大厦, Guangdong 518057 (CN)。

(74) 代理人: 深圳市深佳知识产权代理事务所（普通合伙）(SHENPAT INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY); 中国广东省深圳市国贸大厦15楼西座1521室, Guangdong 518014 (CN)。

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

(84) 指定国(除另有指明，要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT,

(54) **Title:** GROUP CALLING SERVICE REALIZATION METHOD AND DEVICE BASED ON LTE BROADBAND CLUSTER

(54) **发明名称:** 一种基于LTE宽带集群的组呼业务实现方法及装置

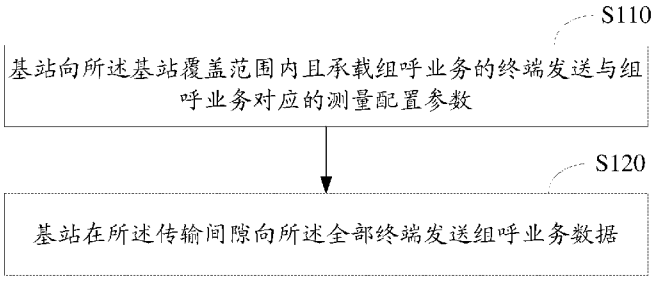


图 1

S110 A base station transmits a measurement configuration parameter corresponding to a group calling service to a terminal carrying a group calling service within its coverage
S120 The base station sends group calling service data to all terminals in the transmission interval

(57) **Abstract:** Embodiments of the present invention provide a group calling service realization method and device based on an LTE broadband cluster. A base station informs a terminal carrying a group calling service within its coverage of a measurement configuration parameter dedicated for the group calling service, the measurement configuration parameter comprising a measurement period, and the measurement period comprising a transmission interval and a measurement interval; the base station schedules the group calling service according to the measurement configuration parameter issued to the terminal, and transmits group calling service data to terminals in the group only in the transmission interval; the base station does not transmit the group calling service data in the measurement interval; the terminal performs inter-frequency or inter-system measurement in the measurement interval of the measurement period. Moreover, the transmission interval and the measurement interval do not overlap with each other. Scheduling of the group calling service does not conflict with a measurement service at a terminal side. Therefore, the group calling service data transmitted by the base station does not get lost, thereby improving the group calling service transmission accuracy.

WO 2018/068258 A1

[见续页]

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))。

(57) 摘要: 本发明实施例提供的一种基于LTE宽带集群的组呼业务实现方法及装置，基站向自身覆盖区域内承载组呼业务的终端，通知组呼业务专有的测量配置参数，该测量配置参数包括测量周期，测量周期包括传输间隙和测量间隙。基站根据下发给终端的测量配置参数调度组呼业务，仅在传输间隙向组内的终端传输组呼业务数据；基站不会在测量间隙传输组呼业务数据，终端在测量周期中的测量间隙进行异频或异系统测量。而且，传输间隙和测量间隙互不重叠，组呼业务的调度不会与终端侧的测量业务相冲突，因此，基站传输的组呼业务数据不会丢失，提高了组呼业务传输的准确率。

一种基于 LTE 宽带集群的组呼业务实现方法及装置

技术领域

本发明属于通信技术领域，尤其涉及一种基于 LTE（Long Term Evolution，长期演进）宽带集群的组呼业务实现方法及装置。

背景技术

LTE 宽带集群是基于 LTE 技术，支持宽带数据传输业务、语音和多媒体形式的集群指挥调度业务的宽带无线通信系统。LTE 宽带集群系统提供的最基本业务是语音的组呼业务，语音的组呼业务允许用户建立到属于某一给定服务区或组 ID 的一组用户的呼叫。

目前LTE宽带集群基站对组呼业务的调度不能很好地与UE中的其它业务协调，导致组呼业务数据丢失。

当 UE 在 RRC（Radios Resource Control，无线资源控制）连接态（ACTIVE 状态）时，如果基站在 UE 做异频或异系统测量业务（异频或异系统测量，即测量 GAP，就是让 UE 离开当前频点到其他频点测量的时间段。）时，向 UE 发送组呼业务数据，则由于 UE 做异频或异系统测量业务无法接收基站下发的组呼业务数据，导致组呼业务数据丢失。同样，当 UE 处于空闲态（IDLE 状态）时，如果基站在 UE 做小区重选测量时向 UE 发送组呼业务数据，也会导致组呼业务数据丢失。

发明内容

有鉴于此，本申请的目的在于提供一种基于 LTE 宽带集群的组呼业务实现方法及装置，以解决现有技术中由于 UE 在做测量业务导致组呼业务数据丢失的问题。

第一方面，本申请提供一种基于长期演进 LTE 宽带集群的组呼业务实现方法，包括:

基站向所述基站覆盖范围内且承载组呼业务的终端发送与所述组呼业务对应的测量配置参数，其中，所述测量配置参数包括测量周期，所述测量周期

包括传输间隙和测量间隙;

所述基站在所述传输间隙向所述终端发送组呼业务数据,以使所述终端能够根据所述测量配置参数在所述传输间隙接收所述组呼业务数据。

可选地,所述基站向所述基站覆盖范围内且承载组呼业务的终端发送与所述组呼业务对应的测量配置参数,包括:

所述基站生成组呼配置消息,其中,所述组呼配置消息的扩展字段中携带与所述组呼业务对应的测量配置参数;

所述基站向所述基站覆盖范围内且承载组呼业务的终端,发送所述组呼配置消息,以使所述终端解析所述组呼配置消息得到所述测量配置参数。

可选地,所述基站向所述基站覆盖范围内且承载组呼业务的终端发送与所述组呼业务对应的测量配置参数,包括:

所述基站获取所述基站覆盖范围内处于连接态的终端的组呼业务状态,所述组呼业务状态包括承载组呼业务和不承载组呼业务;

所述基站根据所述组呼业务状态确定出承载组呼业务的终端;

所述基站向所述承载组呼业务的终端,发送空口测量重配消息,所述空口测量重配消息中携带与所述组呼业务对应的测量配置参数。

可选地,所述方法还包括:

所述基站在所述传输间隙,向所述基站覆盖范围内且处于连接态的终端,发送单播业务数据。

第二方面,本申请提供一种基于长期演进 LTE 宽带集群的组呼业务实现方法,包括:

承载组呼业务的终端获取基站发送的与所述组呼业务对应的测量配置参数,所述测量配置参数包括测量周期,所述测量周期包括传输间隙和测量间隙;

在所述传输间隙,接收所述基站发送的组呼业务数据;

在所述测量间隙,进行异频或异系统测量。

可选地,所述承载组呼业务的终端获取基站发送的与所述组呼业务对应的测量配置参数,包括:

所述终端接收所述基站发送的携带所述测量配置参数的组呼配置消息;

所述终端解析所述组呼配置消息中的扩展字段所携带的内容,得到所述测量配置参数。

可选地,所述承载组呼业务的终端获取基站发送的与所述组呼业务对应的测量配置参数,包括:

所述终端接收所述基站发送的空口测量重配消息,所述空口测量重配消息携带与所述组呼业务对应的测量配置参数;

所述终端解析所述空口测量配置参数得到所述测量配置参数。

第三方面,提供一种基于长期演进 LTE 宽带集群的组呼业务实现装置,包括:

配置参数发送模块,用于向所述基站覆盖范围内且承载组呼业务的终端发送与组呼业务对应的测量配置参数,其中,所述测量配置参数包括测量周期,所述测量周期包括传输间隙和测量间隙,以使所述终端在所述测量间隙进行异频或异系统测量;

第一业务数据发送模块,用于在所述传输间隙向所述终端发送组呼业务数据。

可选地,所述配置参数发送模块,包括:

消息生成子模块,用于生成组呼配置消息,其中,所述组呼配置消息的扩展字段中携带与所述组呼业务对应的测量配置参数;

第一发送子模块,用于向所述基站覆盖范围内且承载组呼业务的终端,发送所述组呼配置消息,以使所述终端解析所述组呼配置消息得到所述测量配置参数。

可选地,所述配置参数发送模块,包括:

第一获取子模块,用于获取所述基站覆盖范围内处于连接态的终端的组呼业务状态,所述组呼业务状态包括承载组呼业务和不承载组呼业务;

确定子模块,用于根据所述组呼业务状态确定出承载组呼业务的终端;

第二发送子模块,用于向所述承载组呼业务的终端,发送空口测量重配消

息，所述空口测量重配消息中携带与所述组呼业务对应的测量配置参数。

可选地，所述装置还包括:

第二业务数据发送模块，用于在所述传输间隙向所述基站覆盖范围内且处于连接态的终端，发送单播业务数据。

第四方面，本申请提供一种基于 LTE 宽带集群的组呼业务实现装置，包括:

第一获取模块，用于获取基站发送的与所述组呼业务对应的测量配置参数，所述测量配置参数包括测量周期，所述测量周期包括传输间隙和测量间隙;

第一接收模块，用于在所述传输间隙接收所述基站发送的组呼业务数据;

测量模块，用于在所述测量间隙进行异频或异系统测量。

可选地，所述第一获取模块包括:

第一接收子模块，用于接收所述基站发送的携带所述测量配置参数的组呼配置消息;

第一解析子模块，用于解析所述组呼配置消息中的扩展字段所携带的内容，得到所述测量配置参数。

可选地，所述第一获取模块，包括:

第二接收子模块，用于接收所述基站发送的空口测量重配消息，所述空口测量重配消息携带所述与组呼业务对应的测量配置参数;

第二解析子模块，用于解析所述空口测量配置参数得到所述测量配置参数。

第五方面，本申请提供一种长期演进 LTE 宽带集群基站，包括: 处理器和发送器;

所述处理器，用于获取所述基站内与组呼业务对应的测量配置参数;

所述发送器，用于向所述基站覆盖范围内且承载所述组呼业务的终端发送所述测量配置参数，其中，所述测量配置参数包括测量周期，所述测量周期包括传输间隙和测量间隙;

所述发送器，还用于在所述传输间隙向所述终端发送组呼业务数据，以使

所述终端能够根据所述测量配置参数在所述传输间隙接收所述组呼业务数据。

可选地，所述处理器，还用于生成组呼配置消息，其中，所述组呼配置消息的扩展字段中携带与所述组呼业务对应的测量配置参数；

所述发送器用于向所述基站覆盖范围内且承载组呼业务的终端发送所述测量配置参数时，具体用于：

向所述终端发送所述组呼配置消息，以使所述终端解析所述组呼配置消息得到所述测量配置参数。

可选地，所述处理器，还用于获取所述基站覆盖范围内处于连接态的终端的组呼业务状态，所述组呼业务状态包括承载组呼业务和不承载组呼业务；并根据所述组呼业务状态确定出承载组呼业务的终端；以及，根据所述测量配置参数生成空口测量重配消息，所述空口测量重配消息中携带所述测量配置参数；

所述发送器用于向所述基站覆盖范围内且承载组呼业务的终端发送与组呼业务对应的测量配置参数时，具体用于：

将所述空口测量重配消息发送给所述终端。

可选地，所述发送器还用于：在所述传输间隙向所述基站覆盖范围内且处于连接态的终端，发送单播业务数据。

第六方面，本申请提供一种终端，包括：接收器和处理器；

所述处理器，用于获取长期演进 LTE 宽带集群基站发送的与所述组呼业务对应的测量配置参数，所述测量配置参数包括测量周期，所述测量周期包括传输间隙和测量间隙；

所述接收器，用于在所述传输间隙，接收所述基站发送的组呼业务数据；

所述处理器，还用于在所述测量间隙进行异频或异系统测量。

可选地，所述接收器，还用于接收所述基站发送的携带所述测量配置参数的组呼配置消息；

所述处理器用于获取基站发送的与组呼业务对应的测量配置参数时，具体用于：解析所述组呼配置消息中的扩展字段所携带的内容，得到所述测量配置

参数。

可选地，所述接收器，还用于接收所述基站发送的空口测量重配消息，所述空口测量重配消息携带与所述组呼业务对应的测量配置参数；

所述处理器用于获取基站发送的与组呼业务对应的测量配置参数时，具体用于：解析所述空口测量配置参数得到所述测量配置参数。

由以上技术方案可见，本发明实施例提供的基于 LTE 宽带集群的组呼业务实现方法，基站向自身覆盖区域内承载组呼业务的终端，通知组呼业务专有的测量配置参数，该测量配置参数包括测量周期，测量周期包括传输间隙和测量间隙。基站根据下发给终端的测量配置参数调度组呼业务，仅在传输间隙向组内的终端传输组呼业务数据；基站不会在测量间隙传输组呼业务数据，而终端则在测量周期中的测量间隙进行异频或异系统测量。而且，测量周期内的传输间隙和测量间隙互不重叠，组呼业务的调度不会与终端侧的测量业务相冲突，基站传输的组呼业务数据不会丢失，最终提高了组呼业务传输的准确率。

附图说明

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 是本发明实施例一种基于 LTE 宽带集群的组呼业务实现方法流程图；

图 2 是本发明实施例另一种基于 LTE 宽带集群的组呼业务实现方法的流程图；

图 3 是本发明实施例又一种基于 LTE 宽带集群的组呼业务实现方法的流程图；

图 4 是本发明实施例又一种基于 LTE 宽带集群的组呼业务实现方法流程图；

图 5 是本发明实施例一种基于 LTE 宽带集群的组呼业务实现装置的框图；

图 6 是本发明实施例一种配置参数发送模块的框图；

图 7 是本发明实施例另一种基于 LTE 宽带集群的组呼业务实现装置的框图;

图 8 是本发明实施例一种基于 LTE 宽带集群的组呼业务实现装置的框图;

图 9 是本发明实施例一种第一获取模块的框图;

图 10 是为本发明实施例另一种第一获取模块的框图;

图 11 是本发明实施例一种 LTE 宽带集群基站的框图;

图 12 是本发明实施例一种终端的框图。

具体实施方式

通常情况下，UE 只有一个接收机，在同一时刻只可能在一个频点上接收信号，测量 GAP 就是让 UE 离开当前频点到其他频点测量的时间段，测量 GAP 用于异频或异系统测量。测量 GAP 周期包括传输间隙和测量间隙，基站和 UE 可以在传输间隙传输业务数据；UE 在测量间隙进行异频或异系统测量。但是，现有的基于 LTE 宽带集群系统中，组内的说个 UE 可以分别采用 UE 专有的测量 GAP 周期，即，同一个组内不同的 UE 所采用的测量 GAP 周期不尽相同。因此，当基站向组内全部成员发送组呼业务数据时，某个或某些 UE 可能正在进行异频或异系统测量，无法接收基站发送的组呼业务数据，导致数据丢失。

本发明实施例提供的基于 LTE 宽带集群的组呼业务实现方法，由基站向组内全部 UE 发送测量配置参数，使组内全部 UE 的测量 GAP 周期相同，然后，基站按照该测量配置参数调度组呼业务数据，仅在传输间隙向 UE 发送组呼业务数据，不在测量间隙发送组呼业务数据。这样，组呼业务的调度不会与终端侧的测量业务相冲突，因此，基站传输的组呼业务数据不会丢失，提高了组呼业务传输的准确率。

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做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。

请参见图 1，为本发明实施例一种基于 LTE 宽带集群的组呼业务实现方法流程图，该方法应用于 LTE 宽带集群基站侧，如图 1 所示，该方法可以包括以下步骤：

S110，基站向所述基站覆盖范围内且承载组呼业务的终端发送与组呼业务对应的测量配置参数。

所述测量配置参数包括测量周期（即，测量 GAP 周期），测量 GAP 周期均包括互不重叠的传输间隙和测量间隙。

基站向本基站（本小区）的组内全部 UE 通知组呼业务专有的测量配置参数（即，测量 GAP 配置参数），这样，组内的全部 UE 的测量 GAP 参数统一为基站发送的测量配置参数。

本实施例中，基站可以采用现有技术中任何能够确定承载组呼业务的方法，本发明对此并不限定。

S120，基站在所述传输间隙向所述终端发送组呼业务数据。

基站按照发送给 UE 的测量配置参数调度组呼业务，只在测量 GAP 周期的传输间隙向组内 UE 发送组呼业务数据；在测量 GAP 周期的测量间隙不向组内 UE 发送组呼业务数据。

而 UE 接收到基站发送的测量配置参数后，获取测量配置参数中的测量 GAP 周期，并在测量 GAP 周期的传输间隙同步接收基站发送的组呼业务数据；在测量 GAP 周期的测量间隙进行异频或异系统测量。

本实施例提供的基于 LTE 宽带集群的组呼业务实现方法，基站向自身覆盖区域内承载组呼业务的终端通知组呼业务专有的测量配置参数，该测量配置参数包括测量周期，测量周期包括传输间隙和测量间隙。基站根据下发给终端的测量配置参数调度组呼业务，仅在传输间隙向组内的终端传输组呼业务数据；基站不会在测量间隙传输组呼业务数据，终端在测量周期中的测量间隙进行异频或异系统测量。而且，传输间隙和测量间隙互不重叠，这样，组呼业务的调度不会与终端侧的测量业务相冲突，因此，基站传输的组呼业务数据不会

丢失，提高了组呼业务传输的准确率。

相应于图 1 所示的应用于基站侧的方法实施例，本发明还提供了应用于 UE 侧的方法实施例。

请参见图 2，为本发明实施例另一种基于 LTE 宽带集群的组呼业务实现方法的流程图，该方法应用于 UE 中，如图 2 所示，该方法可以包括以下步骤：

S210，承载组呼业务的 UE 获取基站发送的与组呼业务对应的测量配置参数。

测量配置参数包括测量周期（即，测量 GAP 周期），一个测量周期包括传输间隙和测量间隙。

S220，UE 在所述传输间隙，接收所述基站发送的组呼业务数据。

UE 接收到基站发送的组呼业务专有的测量配置参数后，在传输间隙同步接收基站发送的组呼业务数据。

S230，UE 在所述测量间隙，进行异频或异系统测量。

UE 在接收到基站发送的组呼业务专有的测量配置参数后，在测量间隙进行异频或异系统测量。

例如，UE 的当前系统是 4G 网络，那么 3G 网络可以称为异系统。

本实施例提供的基于 LTE 宽带集群的组呼业务实现方法，同一组的 UE 接收到基站发送的测量配置参数，该测量配置参数包括测量周期，一个测量周期包括传输间隙和测量间隙。UE 在测量间隙进行异频或异系统测量，而且，基站不会在测量间隙向组内 UE 发送组呼业务数据；基站在传输间隙向组内 UE 发送组呼业务数据，UE 在传输间隙同步接收基站发送的组呼业务数据。这样，组呼业务的调度不会与终端侧的测量业务相冲突，因此，基站传输的组呼业务数据不会丢失，提高了组呼业务传输的准确率。

请参见图 3，为本发明实施例又一种基于 LTE 宽带集群的组呼业务实现方法的流程图，该方法应用于包括基站和多个 UE 的系统中，且适用于处于连接态的 UE。如图 3 所示，该方法可以包括以下步骤：

S310，基站获取自身覆盖范围内且处于连接态的 UE 的组呼业务状态。

本实施例中，组呼业务状态包括承载组呼业务和不承载组呼业务，其中，承载组呼业务表明 UE 有组呼业务，不承载组呼业务表明 UE 没有组呼业务。

S320，基站根据组呼业务状态确定出承载组呼业务的 UE。

S330，基站向所述承载组呼业务的 UE 发送空口测量重配消息，该空口测量重配消息中携带与组呼业务对应的测量配置参数。

测量配置参数包括测量周期，一个测量周期包括传输间隙和测量间隙。

空口测量重配消息通过点对点方式发送给 UE，而基站只能获取处于连接态的 UE 的信息，因此，只能向处于连接态的 UE 发送空口测量重配消息。

S340，UE 解析所述空口测量重配消息得到测量配置参数，根据所述测量配置参数完成测量重配，并向基站返回空口测量重配响应消息。

S350，基站根据测量配置参数调度组呼业务，仅在传输间隙向组内 UE 下发组呼业务数据或单播业务数据。

组内全部 UE 是指处于基站当前组呼业务组的全部 UE，即，上述基站覆盖范围内承载组呼业务、且处于连接态的全部 UE。

在本发明实施例中，由于组呼业务专有的测量配置参数通过空口测量重配消息发送给 UE，UE 进行空口测量重配时根据该测量配置参数配置测量参数，然后，UE 根据该测量参数进行测量。这个过程与 UE 所进行的业务类型无关，无论进行单播业务还是组呼业务都使用该测量配置参数，即在传输间隙既可以传输组呼业务数据也可以传输单播业务数据。

S360，UE 在传输间隙同步接收基站下发的组呼业务数据或单播业务数据。

S370，UE 在测量间隙进行异频或异系统测量。

在测量间隙 UE 进行异频或异系统测量，而且，此时间段内，基站不会向 UE 下发组呼业务数据，从而避免组呼业务丢失。

本实施例提供的基于 LTE 宽带集群的组呼业务实现方法，基站首先确定出自身覆盖范围内处于连接态的 UE 中承载组呼业务的 UE，然后，基站向确定出的 UE 发送空口测量重配消息，该空口测量重配消息携带组呼业务专有的测量配置参数，该测量配置参数包括测量周期，一个测量周期包括传输间隙和

测量间隙。基站按照发送给 UE 的测量配置参数调度组呼业务，即，基站在测量配置参数规定的传输间隙下发组呼业务数据，不在测量间隙发送组呼业务数据。UE 在传输间隙同步接收基站发送的组呼业务数据，在测量间隙进行异频或异系统测量。这样，组呼业务的调度不会与终端侧的测量业务相冲突，因此，基站传输的组呼业务数据不会丢失，提高了组呼业务传输的准确率。

此外，本实施例中，UE 进行单播业务时，基站还可以在测量配置参数规定的传输间隙下发单播业务数据，这样，无论是单播业务还是组呼业务，基站都可以按照一个测量配置参数进行调度，基站和 UE 都只需要维护一个测量周期，降低了维护复杂度。

请参见图 4，为本发明实施例又一种基于 LTE 宽带集群的组呼业务实现方法流程图，该方法应用于包括基站和多个 UE 的系统中，如图 4 所示，该方法可以包括以下步骤：

S410，基站生成组呼配置消息，该组呼配置消息的扩展字段中携带有与组呼业务对应的测量配置参数。

测量配置参数包括测量周期（即，测量 GAP 周期），一个测量 GAP 周期包括传输间隙和测量间隙。

组呼配置消息中规定了基站与 UE 之间传输组呼业务时的配置参数，即基站和UE进行组呼业务时，根据组呼配置消息中的配置参数来配置相关参数项。本实施例中，按照组呼配置消息携带的测量配置参数配置测量周期（即，测量 GAP 周期）。

在本发明的一些实施例中，通过扩展 GroupCallConfig 信令（即，组呼配置消息），使该信令携带本基站（或，本小区）组呼业务专有的测量配置消息。GroupCallConfig 信令自身包含扩展字段，将组呼业务专有的测量配置消息填充到所述扩展字段中传输给 UE。

在本发明的其他实施例中，还可以按照其他协议里描述的组呼配置信令进行扩展，本发明对此并不限制。

S420，基站向自身覆盖范围内且承载组呼业务的 UE，发送组呼配置消息。

本实施例中，基站可以采用现有技术中任何能够确定承载组呼业务的 UE 的方法，本发明对此不做限定。

此外，本实施例中，承载组呼业务的 UE 可以是处于连接态的 UE 或处于空闲态的 UE。基站通过广播方式向 UE 发送组呼配置消息，因此，空闲态的 UE 也能接收到组呼配置消息。

S430，UE 解析组呼配置消息，获得测量配置参数。

S440，基站根据所述测量配置参数调度组呼业务，仅在传输间隙向组内 UE 发送组呼业务数据。

S450，UE 在传输间隙接收基站发送的组呼业务数据。

S460，UE 在测量间隙进行异频或异系统测量。

在测量间隙，基站不会向 UE 下发组呼业务数据。

本实施例提供的基于 LTE 宽带集群的组呼业务实现方法，基站通过组呼配置消息，向自身覆盖区域内承载组呼业务的终端发送本基站（或本小区）的组呼业务专有的测量配置参数。该测量配置参数包括测量周期，测量周期包括传输间隙和测量间隙。基站根据下发给终端的测量配置参数调度组呼业务，仅在传输间隙向组内的终端传输组呼业务数据；基站不会在测量间隙传输组呼业务数据，终端在测量周期中的测量间隙进行异频或异系统测量。这样，组呼业务的调度不会与终端侧的测量业务相冲突，因此，基站传输的组呼业务数据不会丢失，提高了组呼业务传输的准确率。

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。

相应于上述的基于 LET 宽带集群的组呼业务实现方法实施例，本发明还提供了相应的装置实施例。

请参见图 5，为本发明实施例一种基于 LTE 宽带集群的组呼业务实现装置

的框图，该装置应用于基站中，如图 5 所示，该装置包括配置参数发送模块 510 和第一业务数据发送模块 520。

配置参数发送模块 510，用于向所述基站覆盖范围内且承载组呼业务的终端发送与组呼业务对应的测量配置参数。

其中，所述测量配置参数包括测量周期，所述测量周期包括传输间隙和测量间隙，以使所述终端在所述测量间隙进行异频或异系统测量。

第一业务数据发送模块 520，用于仅在所述传输间隙，向所述终端发送组呼业务数据。

该第一业务数据发送模块 520 不会在测量间隙向终端发送组呼业务数据。

本实施例提供的基于 LTE 宽带集群的组呼业务实现装置，通过配置参数发送模块向基站覆盖范围内承载组呼业务的终端发送本基站（或本小区）组呼业务专有的测量配置参数。这样，组内终端的测量配置参数统一为基站发送的测量配置参数。基站根据该测量配置参数调度组呼业务，仅在传输间隙向组内终端发送组呼业务数据。组呼业务的调度与终端上的测量业务能够很好协调，因此，基站传输的组呼业务数据不会丢失，提高了组呼业务传输的准确率。

请参见图 6，为本发明实施例一种配置参数发送模块的框图，本实施例中，测量配置参数通过组呼配置消息发送给终端；如图 6 所示，配置参数发送模块 510 可以包括：消息生成子模块 511 和第一发送子模块 512。

消息生成子模块 511，用于生成组呼配置消息，其中，所述组呼配置消息的扩展字段中携带与组呼业务对应的测量配置参数。

组呼配置消息中规定了基站与 UE 之间传输组呼业务时的配置参数，即基站和 UE 进行组呼业务时，根据组呼配置消息中的配置参数来配置相关参数项。本实施例中，按照组呼配置消息携带的测量配置参数配置测量周期（即，测量 GAP 周期）。

在本发明的一些实施例中，通过扩展 GroupCallConfig 信令（即，组呼配置消息），使该信令携带本基站（或，本小区）组呼业务专有的测量配置消息。GroupCallConfig 信令自身包含扩展字段，将组呼业务专有的测量配置消息填

充到所述扩展字段中传输给 UE。

在本发明的其他实施例中，还可以按照其他协议里描述的组呼配置信令进行扩展，本发明对此并不限制。

第一发送子模块 512，用于向所述基站覆盖范围内且承载组呼业务的终端，发送所述组呼配置消息，以使所述终端解析所述组呼配置消息得到所述测量配置参数。

本实施例提供的配置参数发送模块，将本基站（或本小区）组呼业务专有的测量配置参数携带于组呼配置消息中发送给组内终端，当终端承载组呼业务时，根据组呼配置消息中的测量配置参数配置测量周期，这样，组内全部终端在进行组呼业务时所使用的测量周期一致。基站根据该测量配置参数调度组呼业务，保证组呼业务的调度不会与终端侧的测量业务相冲突，因此，基站传输的组呼业务数据不会丢失，提高了组呼业务传输的准确率。

请参见图 7，为本发明实施例另一种基于 LTE 宽带集群的组呼业务实现装置的框图，本实施例中，测量配置参数通过空口测量重配消息发送给终端。如图 7 所示，该装置包括配置参数发送模块 710、第一业务数据发送模块 720 和第二业务数据发送模块 730。

其中，配置参数发送模块 710 包括：第一获取子模块 711、确定子模块 712 和第二发送子模块 713。

第一获取子模块 711，用于获取所述基站覆盖范围内处于连接态的终端的组呼业务状态，所述组呼业务状态包括承载组呼业务和不承载组呼业务；

确定子模块 712，用于根据所述组呼业务状态确定出承载组呼业务的终端；

第二发送子模块 713，用于向所述承载组呼业务的终端，发送空口测量重配消息，所述空口测量重配消息中携带所述与组呼业务对应的测量配置参数。

第一业务数据发送模块 720，用于仅在所述传输间隙，向所述终端发送组呼业务数据。

第二业务数据发送模块 730，用于仅在所述传输间隙向所述基站覆盖范围

内且处于连接态的终端，发送单播业务数据。

在本发明实施例中，由于组呼业务专有的测量配置参数通过空口测量重配消息发送给 UE，该测量配置参数就是 UE 进行空口测量重配时的配置参数，与 UE 所进行的业务类型无关，无论进行单播业务还是组呼业务都使用该测量配置参数，即在传输间隙既可以传输组呼业务数据也可以传输单播业务数据。

本实施例提供的基于 LTE 宽带集群的组呼业务实现装置，配置参数发送模块通过空口测量重配消息将本基站（或本小区）专有的测量配置参数发送给组内的处于连接态的终端。基站按照发送给UE的测量配置参数调度组呼业务，即，基站在测量配置参数规定的传输间隙下发组呼业务数据，不在测量间隙发送组呼业务数据。而且，UE 进行单播业务时，基站还可以在测量配置参数规定的传输间隙下发单播业务数据，这样，无论是单播业务还是组呼业务，基站都可以按照一个测量配置参数进行调度，基站和 UE 都只需要维护一个测量周期，降低了维护复杂度。

请参见图 8，为本发明实施例一种基于 LTE 宽带集群的组呼业务实现装置的框图，该装置应用于 UE 中，如图 8 所示，该装置包括：第一获取模块 810、第一接收模块 820 和测量模块 830。

第一获取模块 810，用于获取基站发送的与组呼业务对应的测量配置参数。所述测量配置参数包括测量周期，所述测量周期包括传输间隙和测量间隙。

请参见图 9，为本发明实施例一种第一获取模块 810 的框图，本实施中，通过解析基站发送的组呼配置消息获得测量配置参数。如图 9 所示，该第一获取模块 810 包括第一接收子模块 811 和第一解析子模块 812。

第一接收子模块 811，用于接收所述基站发送的携带所述测量配置参数的组呼配置消息。

第一解析子模块 812，用于解析所述组呼配置消息中的扩展字段所携带的内容，得到所述测量配置参数。

请参见图 10，为本发明实施例另一种第一获取模块的框图，本实施例中，通过解析空口测量重配消息获得测量配置参数。如图 10 所示，所述第一获取

模块 810，包括：第二接收子模块 813 和第二解析子模块 814。

第二接收子模块 813，用于接收所述基站发送的空口测量重配消息，所述空口测量重配消息携带所述与组呼业务对应的测量配置参数。

第二解析子模块 814，用于解析所述空口测量配置参数得到所述测量配置参数。

第一接收模块 820，用于在所述传输间隙接收所述基站发送的组呼业务数据。

测量模块 830，用于在所述测量间隙进行异频或异系统测量。

本实施例提供的基于 LTE 宽带集群的组呼业务实现装置，同一组的 UE 接收基站发送的测量配置参数，该测量配置参数包括测量周期，测量周期包括传输间隙和测量间隙。UE 在测量间隙进行异频或异系统测量，而且，基站不会在测量间隙向组内 UE 发送组呼业务数据；基站在传输间隙向组内 UE 发送组呼业务数据，UE 在传输间隙同步接收基站发送的组呼业务数据。而且，传输间隙和测量间隙互不重叠，这样，组呼业务的调度不会与终端侧的测量业务相冲突，因此，基站传输的组呼业务数据不会丢失，提高了组呼业务传输的准确率。

请参见图 11，为本发明实施例一种 LTE 宽带集群基站的框图，如图 11 所示，该基站包括：处理器 1110 和发送器 1120;

所述处理器 1110，用于获取所述基站内与组呼业务对应的测量配置参数。

所述发送器 1120，用于向所述基站覆盖范围内且承载组呼业务的终端发送所述测量配置参数，其中，所述测量配置参数包括测量周期，一个所述测量周期包括传输间隙和测量间隙，以使所述终端在所述测量间隙进行异频或异系统测量。

所述发送器 1120，还用于仅在所述传输间隙向所述终端发送组呼业务数据。

可选地，在本发明的一些实施例中，基站通过组呼配置消息将测量配置参数发送给终端;

所述处理器 1110，还用于生成组呼配置消息，其中，所述组呼配置消息的扩展字段中携带与组呼业务对应的测量配置参数;

所述发送器 1120 用于向所述基站覆盖范围内且承载组呼业务的终端发送所述测量配置参数时，具体用于：向所述终端发送所述组呼配置消息，以使所述终端解析所述组呼配置消息得到所述测量配置参数。

可选地，在本发明的另一些实施例中，基站通过空口测量重配消息向 UE 发送测量配置参数;

所述处理器 1110，还用于获取所述基站覆盖范围内处于连接态的终端的组呼业务状态，所述组呼业务状态包括承载组呼业务和不承载组呼业务；并根据所述组呼业务状态确定出承载组呼业务的终端；以及，根据所述测量配置参数生成空口测量重配消息，所述空口测量重配消息中携带所述测量配置参数.

所述发送器 1120 用于向所述基站覆盖范围内且承载组呼业务的终端发送与组呼业务对应的测量配置参数时，具体用于：将所述空口测量重配消息发送给所述终端。

当终端进行单播业务时，所述发送器 1120，还用于仅在所述传输间隙，向所述基站覆盖范围内且处于连接态的终端，发送单播业务数据。

本实施例提供的 LTE 宽带集群基站，基站向自身覆盖区域内承载组呼业务的终端通知组呼业务专有的测量配置参数，该测量配置参数包括测量周期，测量周期包括传输间隙和测量间隙。基站根据下发给终端的测量配置参数调度组呼业务，仅在传输间隙向组内的终端传输组呼业务数据，不会在测量间隙传输组呼业务数据，终端在测量周期中的测量间隙进行异频或异系统测量。这样，组呼业务的调度不会与终端侧的测量业务相冲突，因此，基站传输的组呼业务数据不会丢失，提高了组呼业务传输的准确率。

请参见图 12，为本发明实施例一种终端的框图，如图 12 所示，该终端包括：接收器 1210 和处理器 1220;

所述处理器 1220，用于获取 LTE 宽带集群基站发送的与组呼业务对应的测量配置参数，所述测量配置参数包括测量周期，所述测量周期包括传输间隙

和测量间隙;

所述接收器 1210，用于在所述传输间隙，接收所述基站发送的组呼业务数据。

所述处理器 1220，还用于在所述测量间隙进行异频或异系统测量。

可选地，在本发明一些实施例中，基站通过组呼配置消息将测量配置参数发送给终端，终端解析组呼配置消息得到测量配置参数;

所述接收器 1210，还用于接收所述基站发送的携带所述测量配置参数的组呼配置消息。

所述处理器 1220,用于获取基站发送的与组呼业务对应的测量配置参数时，具体用于：解析所述组呼配置消息中的扩展字段所携带的内容，得到所述测量配置参数。

可选地，在本发明的另一些实施例中，基站通过解析空口测量重配消息将测量配置参数发送给终端，终端解析空口测量重配消息获得测量配置参数。

所述接收器 1210，还用于接收所述基站发送的空口测量重配消息，所述空口测量重配消息携带所述与组呼业务对应的测量配置参数;

所述处理器 1220 用于获取基站发送的与组呼业务对应的测量配置参数时，具体用于：解析所述空口测量配置参数得到所述测量配置参数。

本实施例提供的终端，同一组的 UE 接收基站发送的测量配置参数，该测量配置参数包括测量周期，一个测量周期包括传输间隙和测量间隙。UE 在测量间隙进行异频或异系统测量，而且，基站不会在测量间隙向组内 UE 发送组呼业务数据；基站在传输间隙向组内 UE 发送组呼业务数据，UE 在传输间隙同步接收基站发送的组呼业务数据。这样，组呼业务的调度不会与终端侧的测量业务相冲突，因此，基站传输的组呼业务数据不会丢失，提高了组呼业务传输的准确率。

需要说明的是，本说明书中的各个实施例均采用递进的方式描述，每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处，各个实施例之间相同相似的部分互相参见即可。对于装置类实施例而言，由于其与方法实施例基本相似，所

以描述的比较简单，相关之处参见方法实施例的部分说明即可。

最后，还需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

对所公开的实施例的上述说明，使本领域技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域技术人员来说将是显而易见的，本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下，在其它实施例中实现。因此，本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例，而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

以上所述仅是本发明的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

权 利 要 求

1、一种基于长期演进LTE宽带集群的组呼业务实现方法，其特征在于，包括:

基站向所述基站覆盖范围内且承载组呼业务的终端发送与所述组呼业务对应的测量配置参数，其中，所述测量配置参数包括测量周期，所述测量周期包括传输间隙和测量间隙;

所述基站在所述传输间隙向所述终端发送组呼业务数据，以使所述终端能够根据所述测量配置参数在所述传输间隙接收所述组呼业务数据。

2、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述基站向所述基站覆盖范围内且承载组呼业务的终端发送与所述组呼业务对应的测量配置参数，包括:

所述基站生成组呼配置消息，其中，所述组呼配置消息的扩展字段中携带与所述组呼业务对应的测量配置参数;

所述基站向所述基站覆盖范围内且承载组呼业务的终端，发送所述组呼配置消息，以使所述终端解析所述组呼配置消息得到所述测量配置参数。

3、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述基站向所述基站覆盖范围内且承载组呼业务的终端发送与所述组呼业务对应的测量配置参数，包括:

所述基站获取所述基站覆盖范围内处于连接态的终端的组呼业务状态，所述组呼业务状态包括承载组呼业务和不承载组呼业务;

所述基站根据所述组呼业务状态确定出承载组呼业务的终端;

所述基站向所述承载组呼业务的终端，发送空口测量重配消息，所述空口测量重配消息中携带与所述组呼业务对应的测量配置参数。

4、根据权利要求3所述的方法，其特征在于，所述方法还包括:

所述基站在所述传输间隙，向所述基站覆盖范围内且处于连接态的终端，发送单播业务数据。

5、一种基于长期演进LTE宽带集群的组呼业务实现方法，其特征在于，

包括:

承载组呼业务的终端获取基站发送的与所述组呼业务对应的测量配置参数,所述测量配置参数包括测量周期,所述测量周期包括传输间隙和测量间隙;

在所述传输间隙,接收所述基站发送的组呼业务数据;

在所述测量间隙,进行异频或异系统测量。

6、根据权利要求 5 所述的方法,其特征在于,所述承载组呼业务的终端获取基站发送的与所述组呼业务对应的测量配置参数,包括:

所述终端接收所述基站发送的携带所述测量配置参数的组呼配置消息;

所述终端解析所述组呼配置消息中的扩展字段所携带的内容,得到所述测量配置参数。

7、根据权利要求 5 所述的方法,其特征在于,所述承载组呼业务的终端获取基站发送的与所述组呼业务对应的测量配置参数,包括:

所述终端接收所述基站发送的空口测量重配消息,所述空口测量重配消息携带与所述组呼业务对应的测量配置参数;

所述终端解析所述空口测量配置参数得到所述测量配置参数。

8、一种基于长期演进 LTE 宽带集群的组呼业务实现装置,其特征在于,包括:

配置参数发送模块,用于向所述基站覆盖范围内且承载组呼业务的终端发送与组呼业务对应的测量配置参数,其中,所述测量配置参数包括测量周期,所述测量周期包括传输间隙和测量间隙,以使所述终端在所述测量间隙进行异频或异系统测量;

第一业务数据发送模块,用于在所述传输间隙向所述终端发送组呼业务数据。

9、根据权利要求 8 所述的装置,其特征在于,所述配置参数发送模块,包括:

消息生成子模块,用于生成组呼配置消息,其中,所述组呼配置消息的扩展字段中携带与所述组呼业务对应的测量配置参数;

第一发送子模块，用于向所述基站覆盖范围内且承载组呼业务的终端，发送所述组呼配置消息，以使所述终端解析所述组呼配置消息得到所述测量配置参数。

10、根据权利要求 8 所述的方法，其特征在于，所述配置参数发送模块，包括:

第一获取子模块，用于获取所述基站覆盖范围内处于连接态的终端的组呼业务状态，所述组呼业务状态包括承载组呼业务和不承载组呼业务;

确定子模块，用于根据所述组呼业务状态确定出承载组呼业务的终端;

第二发送子模块，用于向所述承载组呼业务的终端，发送空口测量重配消息，所述空口测量重配消息中携带与所述组呼业务对应的测量配置参数。

11、根据权利要求 10 所述的装置，其特征在于，所述装置还包括:

第二业务数据发送模块，用于在所述传输间隙向所述基站覆盖范围内且处于连接态的终端，发送单播业务数据。

12、一种基于 LTE 宽带集群的组呼业务实现装置，其特征在于，包括:

第一获取模块，用于获取基站发送的与所述组呼业务对应的测量配置参数，所述测量配置参数包括测量周期，所述测量周期包括传输间隙和测量间隙;

第一接收模块，用于在所述传输间隙接收所述基站发送的组呼业务数据;

测量模块，用于在所述测量间隙进行异频或异系统测量。

13、根据权利要求 12 所述的装置，其特征在于，所述第一获取模块包括:

第一接收子模块，用于接收所述基站发送的携带所述测量配置参数的组呼配置消息;

第一解析子模块，用于解析所述组呼配置消息中的扩展字段所携带的内容，得到所述测量配置参数。

14、根据权利要求 12 所述的装置，其特征在于，所述第一获取模块，包括:

第二接收子模块，用于接收所述基站发送的空口测量重配消息，所述空口测量重配消息携带所述与组呼业务对应的测量配置参数;

第二解析子模块，用于解析所述空口测量配置参数得到所述测量配置参数。

15、一种长期演进 LTE 宽带集群基站，其特征在于，包括：处理器和发送器；

所述处理器，用于获取所述基站内与组呼业务对应的测量配置参数；

所述发送器，用于向所述基站覆盖范围内且承载所述组呼业务的终端发送所述测量配置参数，其中，所述测量配置参数包括测量周期，所述测量周期包括传输间隙和测量间隙；

所述发送器，还用于在所述传输间隙向所述终端发送组呼业务数据，以使所述终端能够根据所述测量配置参数在所述传输间隙接收所述组呼业务数据。

16、根据权利要求 15 所述的基站，其特征在于，

所述处理器，还用于生成组呼配置消息，其中，所述组呼配置消息的扩展字段中携带与所述组呼业务对应的测量配置参数；

所述发送器用于向所述基站覆盖范围内且承载组呼业务的终端发送所述测量配置参数时，具体用于：

向所述终端发送所述组呼配置消息，以使所述终端解析所述组呼配置消息得到所述测量配置参数。

17、根据权利要求 15 所述的基站，其特征在于，

所述处理器，还用于获取所述基站覆盖范围内处于连接态的终端的组呼业务状态，所述组呼业务状态包括承载组呼业务和不承载组呼业务；并根据所述组呼业务状态确定出承载组呼业务的终端；以及，根据所述测量配置参数生成空口测量重配消息，所述空口测量重配消息中携带所述测量配置参数；

所述发送器用于向所述基站覆盖范围内且承载组呼业务的终端发送与组呼业务对应的测量配置参数时，具体用于：

将所述空口测量重配消息发送给所述终端。

18、根据权利要求 17 所述的基站，其特征在于，所述发送器还用于：

在所述传输间隙向所述基站覆盖范围内且处于连接态的终端，发送单播业

务数据。

19、一种终端，其特征在于，包括：接收器和处理器；

所述处理器，用于获取长期演进 LTE 宽带集群基站发送的与所述组呼业务对应的测量配置参数，所述测量配置参数包括测量周期，所述测量周期包括传输间隙和测量间隙；

所述接收器，用于在所述传输间隙，接收所述基站发送的组呼业务数据；

所述处理器，还用于在所述测量间隙进行异频或异系统测量。

20、根据权利要求 19 所述的终端，其特征在于，

所述接收器，还用于接收所述基站发送的携带所述测量配置参数的组呼配置消息；

所述处理器用于获取基站发送的与组呼业务对应的测量配置参数时，具体用于：

解析所述组呼配置消息中的扩展字段所携带的内容，得到所述测量配置参数。

21、根据权利要求 19 所述的终端，其特征在于，

所述接收器，还用于接收所述基站发送的空口测量重配消息，所述空口测量重配消息携带与所述组呼业务对应的测量配置参数；

所述处理器用于获取基站发送的与组呼业务对应的测量配置参数时，具体用于：解析所述空口测量配置参数得到所述测量配置参数。

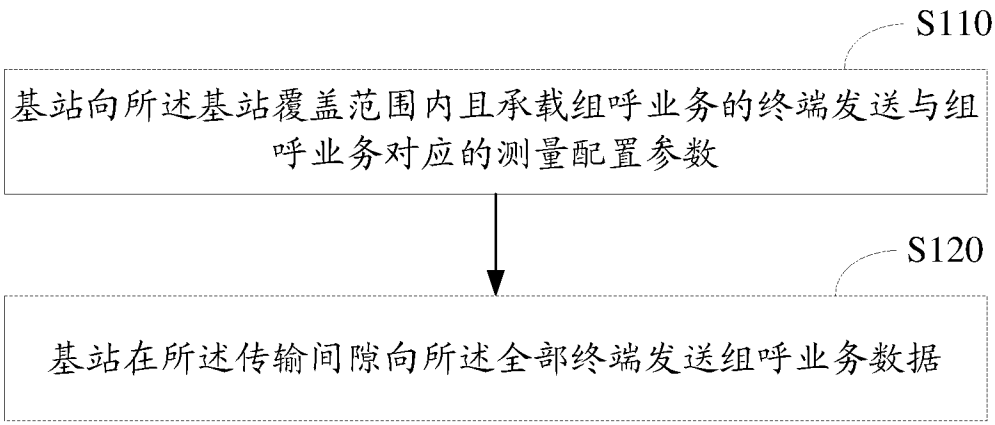

S110
基站向所述基站覆盖范围内且承载组呼业务的终端发送与组呼业务对应的测量配置参数
S120
基站在所述传输间隙向所述全部终端发送组呼业务数据

图 1

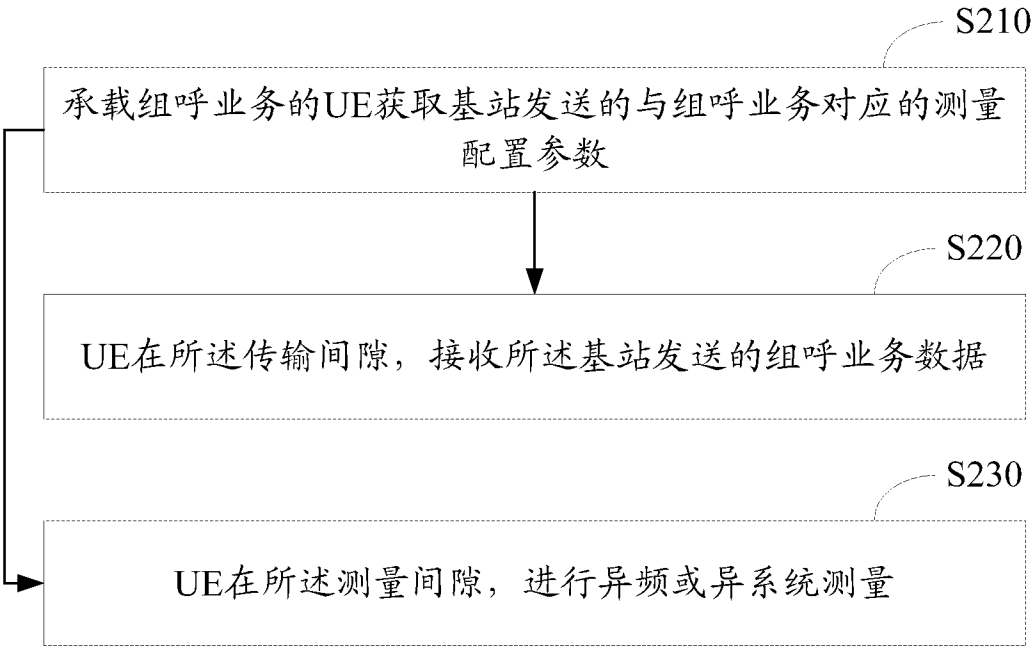

S210
承载组呼业务的UE获取基站发送的与组呼业务对应的测量配置参数
S220
UE在所述传输间隙，接收所述基站发送的组呼业务数据
S230
UE在所述测量间隙，进行异频或异系统测量

图 2

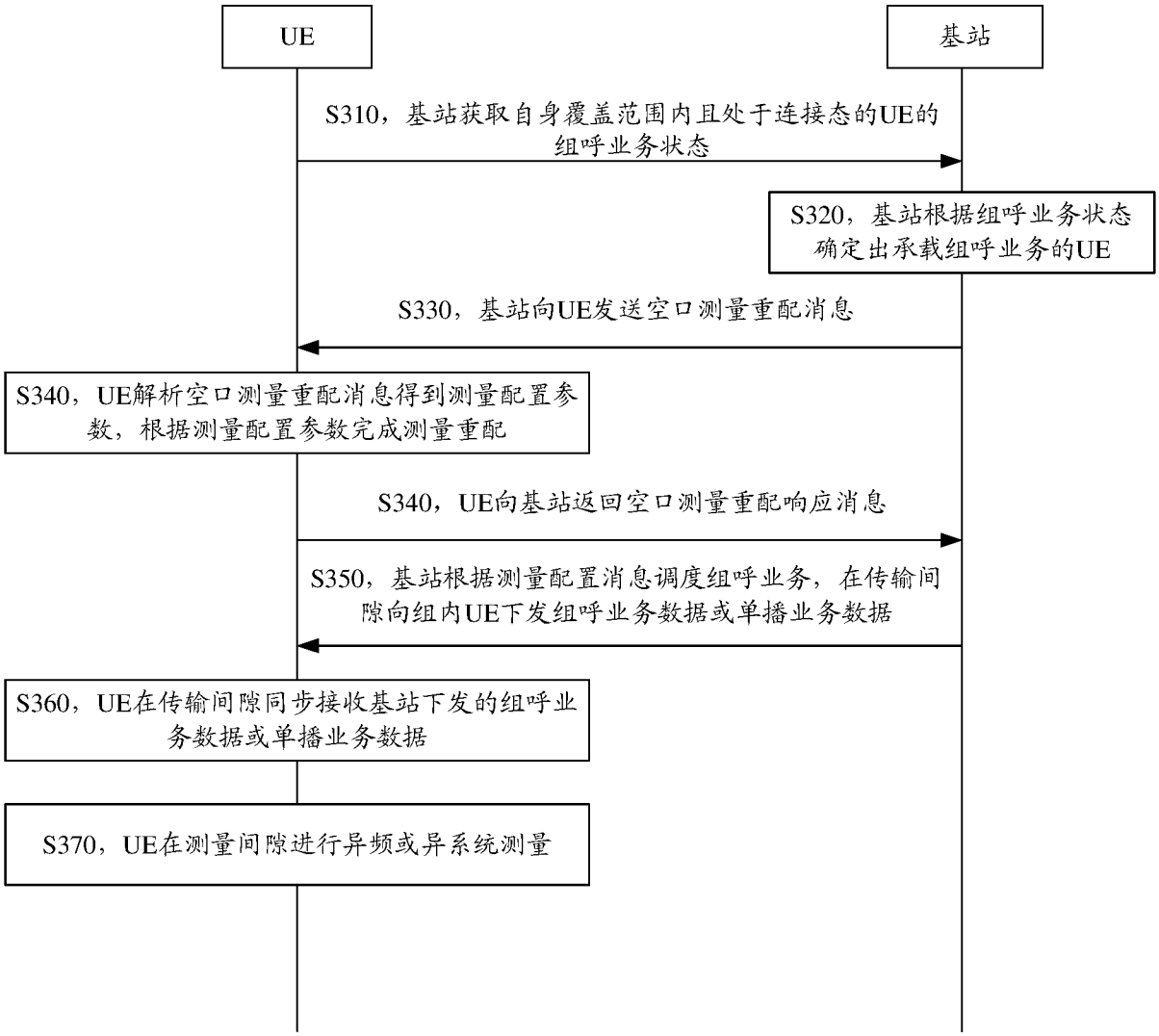

UE
基站
S310，基站获取自身覆盖范围内且处于连接态的UE的组呼业务状态
S320，基站根据组呼业务状态确定出承载组呼业务的UE
S330，基站向UE发送空口测量重配消息
S340，UE解析空口测量重配消息得到测量配置参数，根据测量配置参数完成测量重配
S340，UE向基站返回空口测量重配响应消息
S350，基站根据测量配置消息调度组呼业务，在传输间隙向组内UE下发组呼业务数据或单播业务数据
S360，UE在传输间隙同步接收基站下发的组呼业务数据或单播业务数据
S370，UE在测量间隙进行异频或异系统测量

图 3

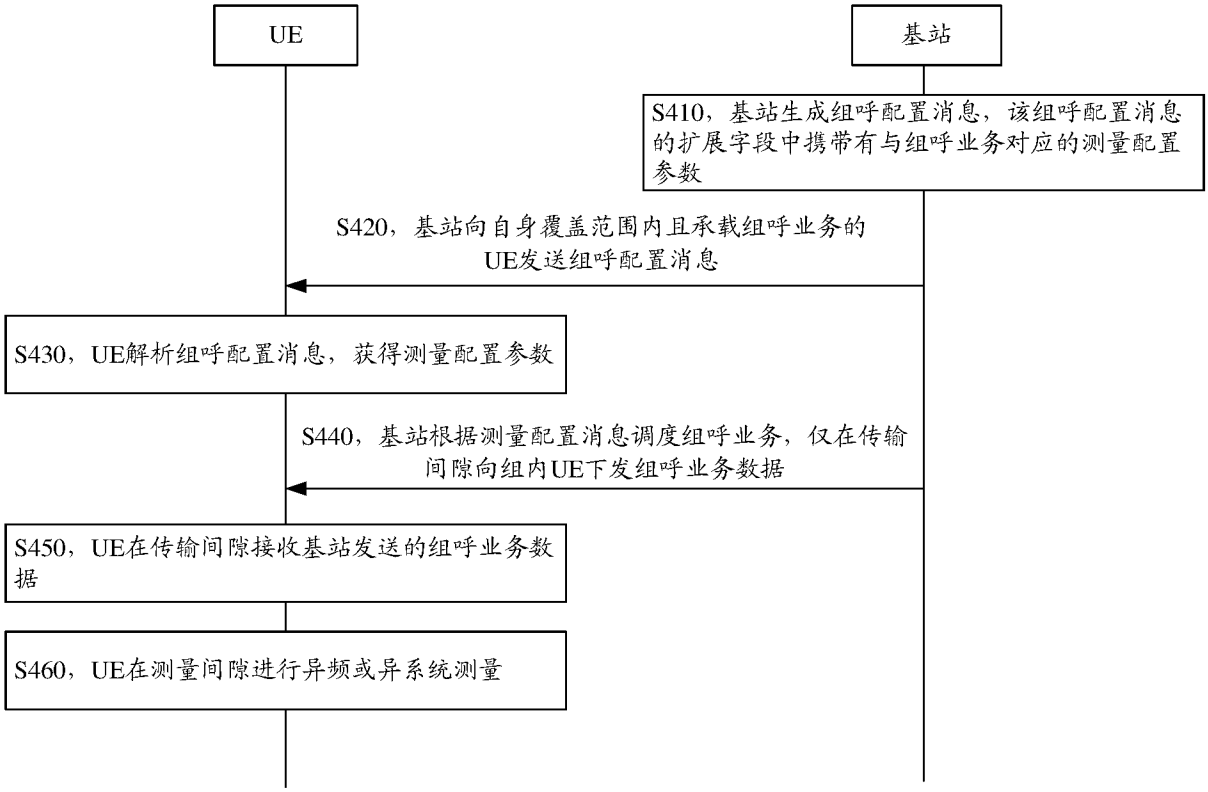

UE
基站
S410，基站生成组呼配置消息，该组呼配置消息的扩展字段中携带有与组呼业务对应的测量配置参数
S420，基站向自身覆盖范围内且承载组呼业务的UE发送组呼配置消息
S430，UE解析组呼配置消息，获得测量配置参数
S440，基站根据测量配置消息调度组呼业务，仅在传输间隙向组内UE下发组呼业务数据
S450，UE在传输间隙接收基站发送的组呼业务数据
S460，UE在测量间隙进行异频或异系统测量

图4

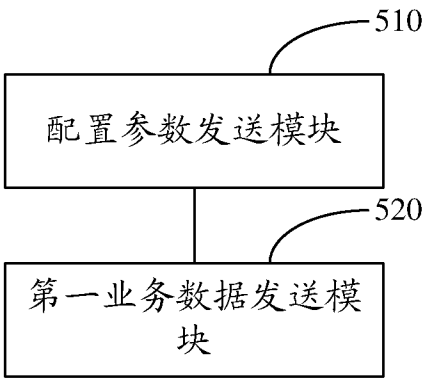

510
配置参数发送模块
520
第一业务数据发送模块

图 5

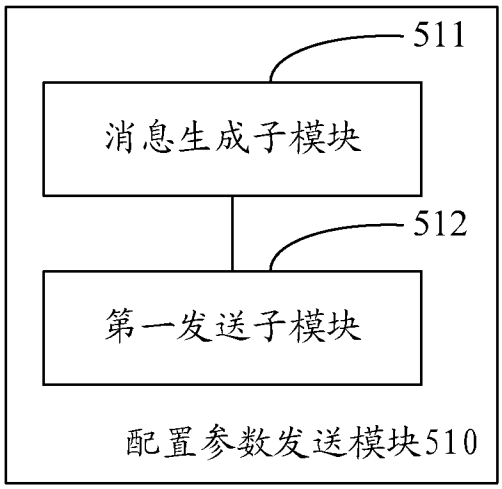

511
消息生成子模块
512
第一发送子模块
配置参数发送模块510

图 6

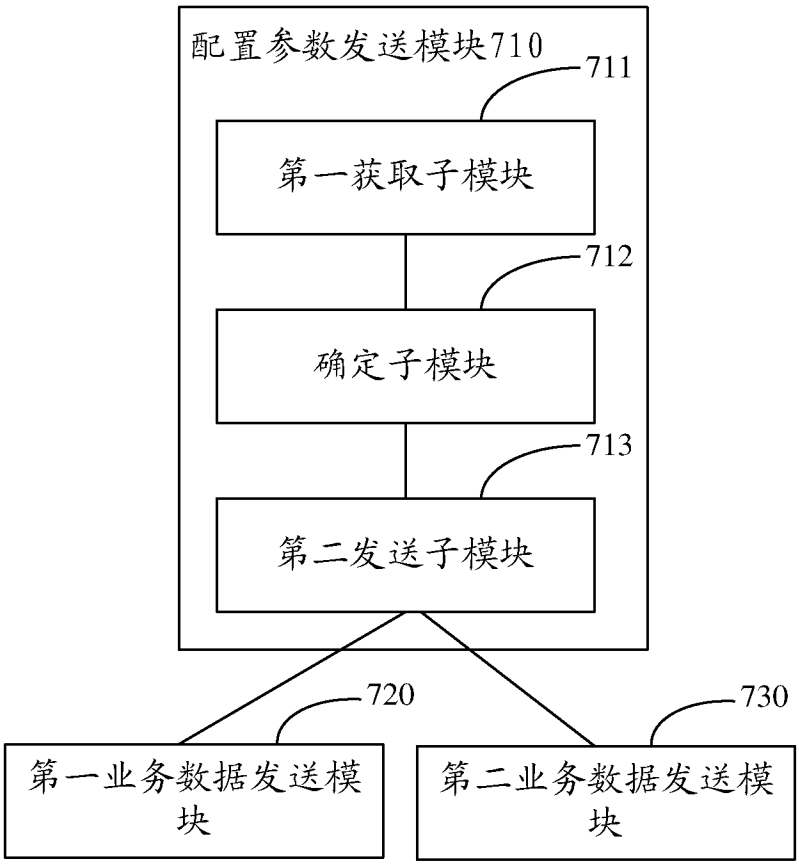

配置参数发送模块710
711
第一获取子模块
712
确定子模块
713
第二发送子模块
720
第一业务数据发送模块
730
第二业务数据发送模块

图 7

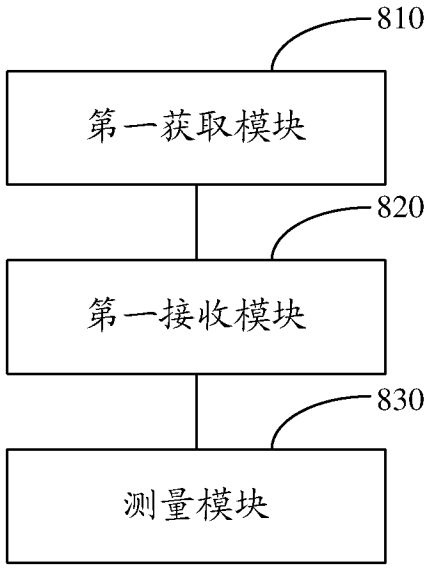

810
第一获取模块
820
第一接收模块
830
测量模块

图 8

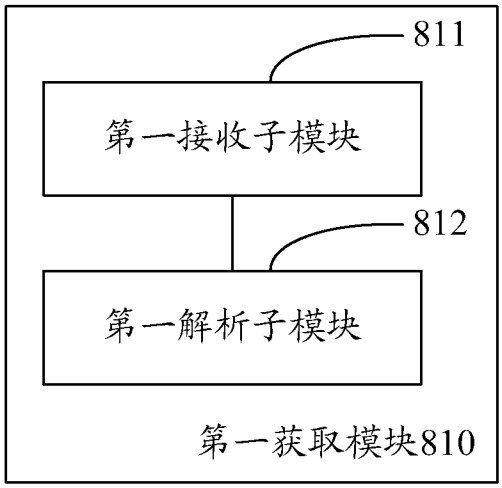

811
第一接收子模块
812
第一解析子模块
第一获取模块810

图 9

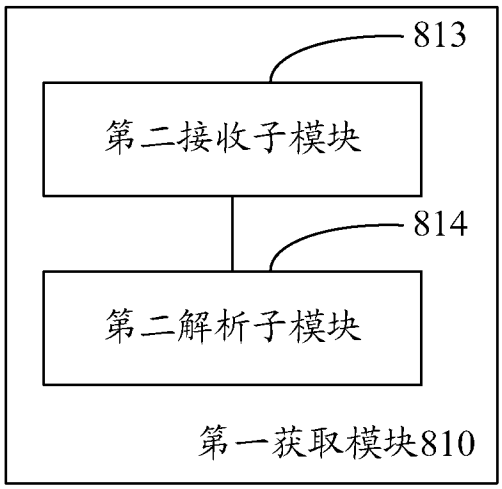

813
第二接收子模块
814
第二解析子模块
第一获取模块810

图 10

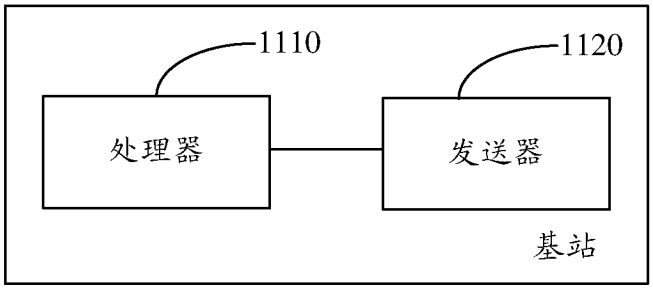

1110
1120
处理器
发送器
基站

图 11

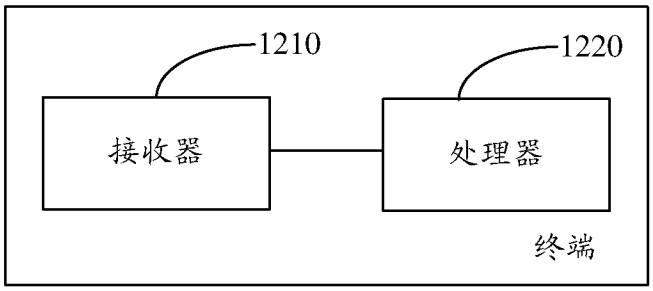

1210
1220
接收器
处理器
终端

图 12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN202016/101989

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 4/08 (2009.01) i

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

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04W; 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)

CNPAT, WPI, EPODOC, CNKI, GOOGLE: 集群, 组呼, 配置, 测量, 传输, 间隔, 间隙, 数据, 丢失, 周期, trunk, group call, configuration, measurement, transmission, gap, data, loss, period

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
E	CN 106303987 A (HYTERA COMMUNICATIONS CO., LTD.), 04 January 2017 (04.01.2017), claims 1-21	1-21
X	CN 101873533 A (DATANG MOBILE COMMUNICATIONS EQUIPMENT CO., LTD.), 27 October 2010 (27.10.2010), description, paragraphs [0002]-[0039]	1-21
X	CN 105704680 A (CHENGDU TD TECH LTD.), 22 June 2016 (22.06.2016), description, paragraphs [0006]-[0019]	1-21
A	CN 101335975 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.), 31 December 2008 (31.12.2008), entire document	1-21
A	CN 101730135 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.), 09 June 2010 (09.06.2010), entire document	1-21
A	US 2015016282 A1 (APPLE INC.), 15 January 2015 (15.01.2015), entire document	1-21

☐ 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
05 June 2017	29 June 2017
Name and mailing address of the ISA 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 BAI, Xuehui Telephone No. (86-10) 62413394

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN202016/101989

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 106303987 A	04 January 2017	None	
CN 101873533 A	27 October 2010	None	
CN 105704680 A	22 June 2016	None	
CN 101335975 A	31 December 2008	CN 101335975 B	23 May 2012
CN 101730135 A	09 June 2010	CN 103139832 A	05 June 2013
		CN 101730135 B	07 August 2013
		CN 103139832 B	25 November 2015
		WO 2010048851 A1	06 May 2010
US 2015016282 A1	15 January 2015	US 9392512 B2	12 July 2016

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2016/101989

A. 主题的分类

H04W 4/08(2009.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

H04W; 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））

CNPAT, WPI, EPODOC, CNKI, GOOGLE: 集群，组呼，配置，测量，传输，间隔，间隙，数据，丢失，周期，trunk, group call, configuration, measurement, transmission, gap, data, loss, period

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
E	CN 106303987 A (海能达通信股份有限公司) 2017年 1月 4日 (2017-01-04) 权利要求1-21	1-21
X	CN 101873533 A (大唐移动通信设备有限公司) 2010年 10月 27日 (2010-10-27) 说明书第[0002]-[0039]段	1-21
X	CN 105704680 A (成都鼎桥通信技术有限公司) 2016年 6月 22日 (2016-06-22) 说明书第[0006]-[0019]段	1-21
A	CN 101335975 A (华为技术有限公司) 2008年 12月 31日 (2008-12-31) 全文	1-21
A	CN 101730135 A (华为技术有限公司) 2010年 6月 9日 (2010-06-09) 全文	1-21
A	US 2015016282 A1 (APPLE INC.) 2015年 1月 15日 (2015-01-15) 全文	1-21

☐ 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
2017年 6月 5日	2017年 6月 29日

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(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088	白雪慧
传真号 (86-10)62019451	电话号码 (86-10)62413394

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2016/101989

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	106303987	A	2017年 1月 4日	无			
CN	101873533	A	2010年 10月 27日	无			
CN	105704680	A	2016年 6月 22日	无			
CN	101335975	A	2008年 12月 31日	CN	101335975	B	2012年 5月 23日
CN	101730135	A	2010年 6月 9日	CN	103139832	A	2013年 6月 5日
				CN	101730135	B	2013年 8月 7日
				CN	103139832	B	2015年 11月 25日
				WO	2010048851	A1	2010年 5月 6日
US	2015016282	A1	2015年 1月 15日	US	9392512	B2	2016年 7月 12日