

(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  
2016年12月1日 (01.12.2016)



(10) 国际公布号  
WO 2016/188158 A1

- (51) 国际专利分类号:  
H04W 74/02 (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/074460
- (22) 国际申请日: 2016年2月24日 (24.02.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:  
201510268141.6 2015年5月22日 (22.05.2015) CN
- (71) 申请人: 中兴通讯股份有限公司 (ZTE CORPORATION) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。
- (72) 发明人: 杜婷 (DU, Ting); 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦中兴通讯股份有限公司转交, Guangdong 518057 (CN)。
- (74) 代理人: 北京安信方达知识产权代理有限公司 (AFD CHINA INTELLECTUAL PROPERTY LAW

OFFICE); 中国北京市海淀区学清路8号B座1601A, Beijing 100192 (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, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, 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, 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)。

[见续页]

(54) Title: METHOD FOR RANDOM ACCESS, BASE STATION, AND USER EQUIPMENT

(54) 发明名称: 一种随机接入的方法、基站以及用户设备

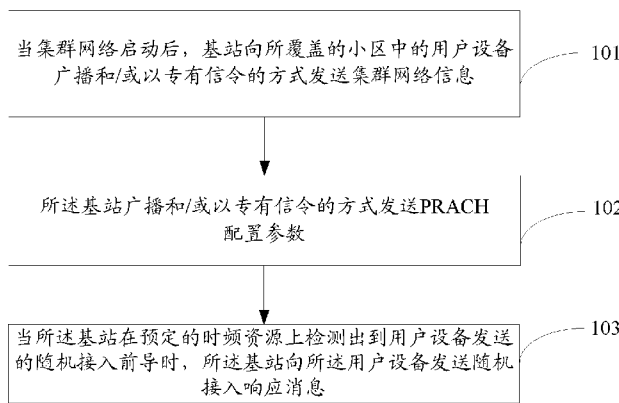


图 4

(57) Abstract: A method for random access, comprising: when a cluster network is started up, a base station transmits cluster network information to a user equipment in a cell within the coverage of the base station, when the cluster-type user equipment in the cell within coverage receives the cluster network information, the user equipment determines to stop using a general PRACH configuration index table and to start using a preset dedicated PRACH configuration index table; the base station transmits a PRACH configuration parameter, the cluster-type user equipment determines, on the basis of the PRACH configuration parameter and the preset dedicated PRACH configuration index table, a time-frequency resource that needs to be used when transmitting a random access preamble, and the base station detects a random access preamble transmitted by the cluster-type user equipment on the corresponding time-frequency resource and transmits a random access response message to the cluster-type user equipment.

(57) 摘要:

[见续页]

- 101 When a cluster network is started up, a base station transmits cluster network information to a user equipment in a cell within the coverage of the base station by means of broadcasting and/or dedicated signaling
- 102 The base station transmits a PRACH configuration parameter by means of broadcasting and/or dedicated signaling
- 103 When the base station detects a random access preamble transmitted by the user equipment on a predetermined time-frequency resource, the base station transmits a random access response message to the user equipment

WO 2016/188158 A1

**根据细则 4.17 的声明:**

- 关于申请人有权申请并被授予专利(细则 4.17(ii))
- 发明人资格(细则 4.17(iv))

**本国际公布:**

- 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

---

一种随机接入的方法，包括：当集群网络启动后，基站向所覆盖的小区中的用户设备发送集群网络信息；其中，所覆盖的小区中的集群型用户设备接收到集群网络信息后确定停止使用普通 PRACH 配置索引表且开始使用预设专用 PRACH 配置索引表；基站发送 PRACH 配置参数；集群型用户设备根据 PRACH 配置参数以及预设专用 PRACH 配置索引表确定发送随机接入前导时所需要使用的时频资源，基站在相应的时频资源上检测集群型用户设备发送的随机接入前导，并向集群型用户设备发送随机接入响应消息。

## 一种随机接入的方法、基站以及用户设备

### 技术领域

5 本申请涉及但不限于通信技术，尤指一种随机接入的方法、基站以及用户设备。

### 背景技术

10 集群通信系统是为了满足行业用户指挥调度等需求而开发，其是面向特定行业应用的专用无线通信系统。集群通信系统区别于公众无线电移动通信系统的主要特点为：除了可以提供移动电话的双向通话功能外，还可提供系统内的群（组）呼、全呼，甚至建立通话优先级别，并可以进行优先等级呼叫、紧急呼叫等一般移动电话所不具备的通信；还可提供动态重组、系统内虚拟专网等特殊功能。这些特点特别适合警察、国家安全部门专用通信以及  
15 机场、海关、公交运输、抢险救灾等指挥调度需要，所以，集群通信系统在政府部门、公共安全、应急通信、电力、民航、石油化工、军队及企业等领域有着广泛的应用，是一种多用途、高效能的无线通信系统，并在世界各地形成了独立于公众移动通信网之外的专用通信网。

20 然而，随着频谱资源日益紧缺，对公网集群的呼声越发高涨。公网集群是指在现有的公共移动通信网基础上展开特定的集群通信业务。为确保集群型用户设备在进行关键业务情况下能持续通话的能力，目前，标准化机构第三代伙伴组织计划（Third Generation Partnership Projects, 3GPP）提出了对服务于公共安全的孤立的无线接入网模式（Isolated E-UTRAN Operation, IOPS）的需求，所谓 IOPS 网络模式是指当基站在回路中断或者回路出现故障而不能正常传输信令、数据的情况下，仍能为集群型用户设备提供一定级别的通  
25 信能力。IOPS 网络模式要求该网络模式启动后，只对集群型用户设备提供服务，不允许普通型用户设备接入该网络模式。

目前，现有的技术方案中存在以下问题：当集群网络启动后，基站侧并不能确定请求接入的用户设备属于普通型用户设备还是集群型用户设备，从而无法做到仅对集群型用户设备的接入请求进行响应。

## 发明内容

以下是对本文详细描述的主题的概述。本概述并非是为了限制权利要求的保护范围。

- 5 本发明实施例提供了一种随机接入的方法、基站以及用户设备，能够在特定网络启动后，确保基站侧只对特定用户设备的接入请求进行响应。

本发明实施例提供了一种随机接入的方法，包括：

- 10 当第一网络启动后，基站向所覆盖的小区中的用户设备广播和/或以专有信令的方式发送第一网络信息；其中，所述第一网络信息用于通知所覆盖的小区中的第一用户设备停止使用普通物理随机接入信道（PRACH）配置索引表且开始使用预设专用 PRACH 配置索引表；

所述基站广播和/或以专有信令的方式发送 PRACH 配置参数，所述 PRACH 配置参数中包括：PRACH 频域资源偏移量以及 PRACH 配置索引号；

- 15 当所述基站在预定的时频资源上检测出属于第一用户设备的用户设备发送的随机接入前导时，所述基站向所述用户设备发送随机接入响应消息；其中，所述预定的时频资源是由所述基站根据所述 PRACH 配置索引号、所述 PRACH 频域资源偏移量以及所述预设专用 PRACH 配置索引表确定的。

- 20 可选地，所述第一网络信息包括：所述第一网络的识别信息；当所述第一用户设备读到所述第一网络的识别信息后，确定所述第一网络已启动，停止使用所述普通 PRACH 配置索引表且开始使用所述预设专用 PRACH 配置索引表。

可选地，所述第一网络的识别信息为所述第一网络专用的公共陆地移动网络标识（PLMN ID）。

- 25 可选地，所述预设专用 PRACH 配置索引表专用于所述第一网络，所述普通 PRACH 配置索引表用于第二网络，所述预设专用 PRACH 配置索引表与所述普通 PRACH 配置索引表中相同索引号指示的随机接入前导的时频资源是不相同的。

可选地，所述第一网络为集群网络，所述第二网络为普通网络，所述第一用户设备包括：支持当前集群网络并被当前集群网络期望接入的用户设备。

可选地，所述基站向所覆盖的小区中的用户设备广播和/或以专有信令的方式发送第一网络信息包括：

- 5       所述基站向所覆盖的小区中的用户设备广播发送系统信息块（SIB），其中，所述 SIB 包含有所述第一网络信息；和/或，

所述基站将所述第一网络信息填入无线资源控制（RRC）消息并向所覆盖的小区中处于连接态的用户设备发送所述 RRC 消息。

- 10       可选地，所述基站广播和/或以专有信令的方式发送 PRACH 配置参数包  
括：

所述基站广播发送 SIB，其中，所述 SIB 包含有所述 PRACH 配置参数；和/或，

所述基站将所述 PRACH 配置参数填入 RRC 消息并向所覆盖的小区中处于连接态的用户设备发送所述 RRC 消息。

- 15       可选地，所述 SIB 为 SIB2。

本发明实施例还提供了另一种随机接入的方法，所述方法包括：

当用户设备属于第一用户设备时，所述用户设备读取基站广播和/或以专有信令的方式发送的第一网络信息，并根据所述第一网络信息停止使用普通 PRACH 配置索引表且开始使用预设专用 PRACH 配置索引表；

- 20       所述用户设备读取所述基站广播和/或以专有信令的方式发送的 PRACH 配置参数，所述 PRACH 配置参数中包括：PRACH 频域资源偏移量以及 PRACH 配置索引号；

- 25       所述用户设备根据所述 PRACH 配置索引号、所述 PRACH 频域资源偏移量以及所述预设专用 PRACH 配置索引表确定发送随机接入前导时需要使用的时频资源；

所述用户设备在所述时频资源上发送随机接入前导；

所述用户设备接收所述基站发送的随机接入响应消息。

可选地，

所述第一网络信息包括：所述第一网络的识别信息；

所述用户设备读取基站广播和/或以专有信令的方式发送的第一网络信息，并根据所述第一网络信息停止使用 PRACH 配置索引表且开始使用预设  
5 专用 PRACH 配置索引表，包括：

当所述第一用户设备读到所述第一网络的识别信息后，确定所述第一网络已启动，停止使用所述普通 PRACH 配置索引表且开始使用所述预设专用 PRACH 配置索引表。

可选地，所述第一网络的识别信息为所述第一网络专用的 PLMN ID。

10 可选地，所述预设专用 PRACH 配置索引表专用于所述第一网络，所述普通 PRACH 配置索引表用于第二网络，所述预设专用 PRACH 配置索引表与所述普通 PRACH 配置索引表中相同索引号指示的随机接入前导的时频资源是不相同的。

15 可选地，所述第一网络为集群网络，所述第二网络为普通网络，所述第一用户设备包括：支持当前集群网络并被当前集群网络期望接入的用户设备。

本发明实施例提供了一种基站，所述基站包括：

20 第一发送单元，设置为：当第一网络启动后，向所覆盖的小区中的用户设备广播和/或以专有信令的方式发送第一网络信息；其中，所述第一网络信息用于通知所覆盖的小区中的第一用户设备停止使用普通物理随机接入信道 PRACH 配置索引表且开始使用预设专用 PRACH 配置索引表；

第二发送单元，设置为：广播和/或以专有信令的方式发送 PRACH 配置参数，其中，所述 PRACH 配置参数中包括：PRACH 频域资源偏移量以及 PRACH 配置索引号；

25 检测单元，设置为：当在预定的时频资源上检测出属于第一用户设备的用户设备发送的随机接入前导时，向所述用户设备发送随机接入响应消息；其中，所述预定的时频资源是由所述基站根据所述 PRACH 配置索引号、所述 PRACH 频域资源偏移量以及所述预设专用 PRACH 配置索引表确定的。

可选地，所述第一网络信息包括：所述第一网络的识别信息；当所述第

一用户设备读到所述第一网络的识别信息后，确定所述第一网络已启动，停止使用所述普通 PRACH 配置索引表且开始使用所述预设专用 PRACH 配置索引表。

可选地，所述第一网络的识别信息为所述第一网络专用的 PLMN ID。

- 5 可选地，所述预设专用 PRACH 配置索引表专用于所述第一网络，所述普通 PRACH 配置索引表用于第二网络，所述预设专用 PRACH 配置索引表与所述普通 PRACH 配置索引表中相同索引号指示的随机接入前导的时频资源是不相同的。

- 10 可选地，所述第一网络为集群网络，所述第二网络为普通网络，所述第一用户设备包括：支持当前集群网络并被当前集群网络期望接入的用户设备。

可选地，所述第一发送单元是设置为：

向所覆盖的小区中的用户设备广播发送 SIB，其中，所述 SIB 包含有所述第一网络信息；和/或，

- 15 将所述第一网络信息填入 RRC 消息并向所覆盖的小区中处于连接态的用户设备发送所述 RRC 消息。

可选地，所述第二发送单元是设置为：

广播发送 SIB，其中，所述 SIB 包含有所述 PRACH 配置参数；和/或，

- 20 将所述 PRACH 配置参数填入 RRC 消息并向所覆盖的小区中处于连接态的用户设备发送所述 RRC 消息。

可选地，所述 SIB 为 SIB2。

本发明实施例提供了一种用户设备，所述用户设备包括：

- 25 第一读取单元，设置为：当所述用户设备属于第一用户设备时，读取基站广播和/或以专有信令的方式发送的第一网络信息，并根据所述第一网络信息停止使用普通 PRACH 配置索引表且开始使用预设专用 PRACH 配置索引表；

第二读取单元，设置为：读取所述基站广播和/或以专有信令的方式发送

的 PRACH 配置参数，其中，所述 PRACH 配置参数中包括：PRACH 频域资源偏移量以及 PRACH 配置索引号；

确定单元，设置为：根据所述 PRACH 配置索引号、所述 PRACH 频域资源偏移量以及所述预设专用 PRACH 配置索引表确定发送随机接入前导时需要使用的时频资源；

发送单元，设置为：在所述时频资源上发送随机接入前导；

接收单元，设置为：接收所述基站发送的随机接入响应消息。

可选地，

所述第一网络信息包括：所述第一网络的识别信息；

10 所述第一读取单元是设置为：当读到所述第一网络的识别信息后，确定所述第一网络已启动，停止使用所述普通 PRACH 配置索引表且开始使用所述预设专用 PRACH 配置索引表。

可选地，所述第一网络的识别信息为所述第一网络专用的 PLMN ID。

15 可选地，所述预设专用 PRACH 配置索引表专用于所述第一网络，所述普通 PRACH 配置索引表用于第二网络，所述预设专用 PRACH 配置索引表与所述普通 PRACH 配置索引表中相同索引号指示的随机接入前导的时频资源是不相同的。

可选地，所述第一网络为集群网络，所述第二网络为普通网络，所述第一用户设备包括：支持当前集群网络并被当前集群网络期望接入的用户设备。

20 此外，本发明实施例还提供一种计算机可读存储介质，存储有计算机可执行指令，所述计算机可执行指令被执行时实现基站侧的所述随机接入的方法。

25 此外，本发明实施例还提供一种计算机可读存储介质，存储有计算机可执行指令，所述计算机可执行指令被执行时实现用户设备侧的所述随机接入的方法。

本发明实施例提供的一种随机接入的方法、基站以及用户设备，当第一网络启动后，基站向所覆盖的小区中的用户设备以广播和/或专用信令的方式发送第一网络信息；其中，所述第一网络信息用于通知所覆盖的小区中的

第一用户设备停止使用普通 PRACH 配置索引表且开始使用预设专用 PRACH 配置索引表；所述基站广播和/或以专有信令的方式发送 PRACH 配置参数，其中，所述 PRACH 配置参数中包括：PRACH 频域资源偏移量以及 PRACH 配置索引号；所述第一用户设备根据所述 PRACH 配置索引号、所述 PRACH 5 频域资源偏移量以及所述预设专用 PRACH 配置索引表确定发送随机接入前导时需要使用的时频资源；所述第一用户设备在所述时频资源上发送随机接入前导；当所述基站在所述时频资源上检测出所述第一用户设备发送的随机接入前导时，所述基站向所述第一用户设备发送随机接入响应消息。通过本发明实施例提供的技术方案，能够在特定网络启动后，确保基站侧只对特定 10 用户设备的接入请求进行响应。

本申请的其它特征和优点将在随后的说明书中阐述，并且，部分地从说明书中变得显而易见，或者通过实施本申请而了解。本申请的目的和其他优点可通过在说明书、权利要求书以及附图中所特别指出的结构来实现和获得。

15 在阅读并理解了附图和详细描述后，可以明白其他方面。

## 附图概述

附图用来提供对本申请技术方案的进一步理解，并且构成说明书的一部分，与本申请的实施例一起用于解释本申请的技术方案，并不构成对本申请 20 技术方案的限制。

图 1 为现有的 LTE 系统中 PRACH 时隙的配置示意图；

图 2 为现有的 LTE 系统中 Preamble 的组成示意图；

图 3 为现有的 LTE 系统中 Preamble 的四种格式的组成示意图；

图 4 为本发明实施例提供的一种随机接入的方法的流程示意图；

25 图 5 为本发明实施例提供的另一种随机接入的方法的流程示意图；

图 6 为本发明实施例提供的一种基站的结构示意图；

图 7 为本发明实施例提供的一种用户设备的结构示意图。

## 本发明的实施方式

下文中将结合附图对本发明的实施例进行详细说明。需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互任意组合。

在附图的流程图示出的步骤可以在诸如一组计算机可执行指令的计算机系统中执行。并且，虽然在流程图中示出了逻辑顺序，但是在某些情况下，可以以不同于此处的顺序执行所示出或描述的步骤。

为了方便介绍本发明实施例提供的技术方案，先对相关的现有技术进行简要说明：

现有的长期演进（Long Term Evolution, LTE）系统中，物理随机接入信道（Physical Random Access Channel, PRACH）时隙可以配置至多 16 种不同布局或资源配置，如图 1 所示。根据 PRACH 负载，每个 PRACH 时隙周期需要一个或多个 PRACH 资源。基站必须快速处理 PRACH，使得随机接入过程的消息 2（Msg2）可以在要求的窗内送达。为了防止每个 PRACH 周期有多于一个 PRACH 资源，通常在时域而非频域中更好地复用 PRACH 资源。如表 1 所示，为资源分配（Resource Allocation, RA）时隙配置表。

表 1 RA 时隙配置表

RA 时隙配置编号	RA 时隙发送周期/ms	RA 时隙在无线帧中的编号
0	20	1
1	20	4
2	20	7
3	10	1
4	10	4
5	10	7
6	5	1
7	5	2
8	5	3
9	10	1,4,7

10	10	2,5,7
11	10	3,6,9
12	2	0
13	2	1
14	1	0
15	20	9

其中，1个无线帧中有10个子帧，1个子帧包含2个时隙，1个无线帧的时长为10毫秒（ms）。

接下来，详细介绍在频分双工（Frequency Division Duplexing, FDD）模式以及时分双工（Time Division Duplexing, TDD）模式的各种 PRACH 配置下随机接入前导（Preamble）的时频发送位置。

如图2所示，Preamble是由长度为 $T_{CP}$ 的循环前缀（Cyclic Prefix, CP）和长度为 $T_{SEQ}$ 的前导序列（Preamble sequence）组成。

为了保证不同覆盖情况下随机接入检测的性能，同时也为了在小覆盖情况下，节省随机接入信道开销，如表2所示，LTE系统给出了五种不同的随机接入前导格式（Preamble Format）。每种格式（Format）在时域上的长度有所差别，不过其在频域上都是占用6个物理资源块（Physical Resource Block, PRB）也即72个子载波。

表2 五种不同的 Preamble Format

Preamble Format	$T_{CP}$	$T_{SEQ}$
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	$448 \cdot T_s$	$4096 \cdot T_s$

其中， $T_s$ 是一个在3GPP标准中定义的时间单位，为1/30.72微秒（ $\mu s$ ）。

Format 4 为 TDD 模式所独有，Format 4 的 Preamble 仅仅在特殊时隙上行导频时隙（Uplink Pilot Time Slot, UpPTS）内发送，主要用于覆盖范围比较小的场景。

如图 3 所示，Format 1 和 Format 3 使用了较长的 CP，适用于小区半径较大的情况。Format 2 和 Format 3 中重复的前导序列适用于路损较大的小区环境。Format 0 占据一个子帧的长度，Format 1 和 Format 2 占据两个连续子帧的长度，Format 3 占据三个连续子帧的长度。从图 3 可以看出，每种 Preamble Format 中的 CP 和前导序列并没有占满整个子帧的时间（1 个子帧长度为 1ms 也即 1000 微秒），剩余的部分即为保护时间（Guard Period, GP），这对非同步的上行 PRACH 来说是必要的。

由媒体接入控制层（Media Access Control, MAC）触发的随机接入前导序列，只能在特定的时频资源上发送。PRACH 在频域上的位置是由上层半静态设定的，通过系统信息块 2（System Information Block2, SIB2）中的参数 PRACH 频域资源偏移量（Prach-FreqOffset）广播，Prach-FreqOffset 的值代表的是物理块资源的号码，取值范围在 0 到 94 之间，PRACH 上不存在跳频。

SIB2 中的参数 PRACH 配置索引号（PRACH configuration Index）（0 到 63 之间取值）决定了小区中 PRACH 可以出现的无线帧和子帧的位置以及所使用的 Preamble Format。

表 3 给出了现有的 LTE 系统 FDD 模式下的 PRACH 配置索引表、Preamble 发送的子帧位置。以 PRACH Configuration Index 0 为例，系统广播消息 SIB2 广播了 PRACH Configuration Index 的值，用户设备（User Equipment, UE）获取后查找自身存储的表 3：Preamble Format 为 0，PRACH 只占一个子帧，系统帧号（System frame number）为偶数（Even），则该 Preamble 在系统帧号为偶数的无线帧中发送，子帧号（subframe number）为 1，且占一个子帧。

表 3

PRACH Configuration Index	Preamble Format	System frame number	Subframe number	PRACH Configuration Index	Preamble Format	System frame number	Subframe number
0	0	Even	1	32	2	Even	1

1	0	Even	4	33	2	Even	4
2	0	Even	7	34	2	Even	7
3	0	Any	1	35	2	Any	1
4	0	Any	4	36	2	Any	4
5	0	Any	7	37	2	Any	7
6	0	Any	1, 6	38	2	Any	1, 6
7	0	Any	2, 7	39	2	Any	2, 7
8	0	Any	3, 8	40	2	Any	3, 8
9	0	Any	1, 4, 7	41	2	Any	1, 4, 7
10	0	Any	2, 5, 8	42	2	Any	2, 5, 8
11	0	Any	3, 6, 9	43	2	Any	3, 6, 9
12	0	Any	0, 2, 4, 6, 8	44	2	Any	0, 2, 4, 6, 8
13	0	Any	1, 3, 5, 7, 9	45	2	Any	1, 3, 5, 7, 9
14	0	Any	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	46	N/A	N/A	N/A
15	0	Even	9	47	2	Even	9
16	1	Even	1	48	3	Even	1
17	1	Even	4	49	3	Even	4
18	1	Even	7	50	3	Even	7
19	1	Any	1	51	3	Any	1
20	1	Any	4	52	3	Any	4
21	1	Any	7	53	3	Any	7
22	1	Any	1, 6	54	3	Any	1, 6
23	1	Any	2, 7	55	3	Any	2, 7
24	1	Any	3, 8	56	3	Any	3, 8
25	1	Any	1, 4, 7	57	3	Any	1, 4, 7
26	1	Any	2, 5, 8	58	3	Any	2, 5, 8
27	1	Any	3, 6, 9	59	3	Any	3, 6, 9
28	1	Any	0, 2, 4, 6, 8	60	N/A	N/A	N/A
29	1	Any	1, 3, 5, 7, 9	61	N/A	N/A	N/A
30	N/A	N/A	N/A	62	N/A	N/A	N/A
31	1	Even	9	63	3	Even	9

表 4 给出了现有的 LTE 系统 TDD 模式下各种 PRACH 配置的 Preamble 格式以及发送密度 (Density Per 10 ms,  $D_{RA}$ ) 和版本 (Version,  $r_{RA}$ )。表 5 给出了现有的 LTE 系统 TDD 模式下七种上行/下行子帧配置模式 (Uplink-Downlink configuration) 以及每种 Uplink-Downlink configuration 中包

含的上行 (Uplink, U) 子帧、下行 (Downlink, D) 子帧以及特殊 (Special, S) 子帧。表 6 给出了现有的 LTE 系统 TDD 模式下 PRACH 配置索引表, 表 6 中对应指示了 Preamble 发送的时频位置。

以 PRACH configuration Index 0, TDD 模式为例, UE 通过 SIB2 获得 PRACH configuration Index 为 0, 如表 4 所示, 则 Preamble Format 为 0, Preamble 占一个子帧, 发送密度  $D_{RA}$  为 0.5, 则 20ms 发一个子帧, 版本  $r_{RA}$  为 0, UE 查找自身存储的表 6, 查得具体时频位置 (0, 1, 0, 2), 第一个数字 0 表示频率从频率资源索引 0 开始, 第二个数字 1 表示在偶数无线帧, 第三个数字 0 表示无线帧的前半帧, 第四个数字 2 表示其起始子帧并位于 2 个连续的下行到上行转换点间的第三个子帧。

表 4

PRACH configuration Index	Preamble Format	Density Per 10 ms $D_{RA}$	Version $r_{RA}$	PRACH configuration Index	Preamble Format	Density Per 10 ms $D_{RA}$	Version $r_{RA}$
0	0	0.5	0	32	2	0.5	2
1	0	0.5	1	33	2	1	0
2	0	0.5	2	34	2	1	1
3	0	1	0	35	2	2	0
4	0	1	1	36	2	3	0
5	0	1	2	37	2	4	0
6	0	2	0	38	2	5	0
7	0	2	1	39	2	6	0
8	0	2	2	40	3	0.5	0
9	0	3	0	41	3	0.5	1
10	0	3	1	42	3	0.5	2
11	0	3	2	43	3	1	0
12	0	4	0	44	3	1	1
13	0	4	1	45	3	2	0
14	0	4	2	46	3	3	0
15	0	5	0	47	3	4	0
16	0	5	1	48	4	0.5	0
17	0	5	2	49	4	0.5	1
18	0	6	0	50	4	0.5	2
19	0	6	1	51	4	1	0
20	1	0.5	0	52	4	1	1

21	1	0.5	1	53	4	2	0
22	1	0.5	2	54	4	3	0
23	1	1	0	55	4	4	0
24	1	1	1	56	4	5	0
25	1	2	0	57	4	6	0
26	1	3	0	58	N/A	N/A	N/A
27	1	4	0	59	N/A	N/A	N/A
28	1	5	0	60	N/A	N/A	N/A
29	1	6	0	61	N/A	N/A	N/A
30	2	0.5	0	62	N/A	N/A	N/A
31	2	0.5	1	63	N/A	N/A	N/A

表 5

Uplink-Downlink configuration	Downlink-to-Uplink Switch-point periodicity	Subframe number									
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	5 ms	D	S	U	U	U	D	S	U	U	U
1	5 ms	D	S	U	U	D	D	S	U	U	D
2	5 ms	D	S	U	D	D	D	S	U	D	D
3	10 ms	D	S	U	U	U	D	D	D	D	D
4	10 ms	D	S	U	U	D	D	D	D	D	D
5	10 ms	D	S	U	D	D	D	D	D	D	D
6	5 ms	D	S	U	U	U	D	S	U	U	D

表 6

PRACH configuration Index	Uplink-Downlink configuration						
	0	1	2	3	4	5	6
0	(0,1,0,2)	(0,1,0,1)	(0,1,0,0)	(0,1,0,2)	(0,1,0,1)	(0,1,0,0)	(0,1,0,2)
1	(0,2,0,2)	(0,2,0,1)	(0,2,0,0)	(0,2,0,2)	(0,2,0,1)	(0,2,0,0)	(0,2,0,2)
2	(0,1,1,2)	(0,1,1,1)	(0,1,1,0)	(0,1,0,1)	(0,1,0,0)	N/A	(0,1,1,1)
3	(0,0,0,2)	(0,0,0,1)	(0,0,0,0)	(0,0,0,2)	(0,0,0,1)	(0,0,0,0)	(0,0,0,2)
4	(0,0,1,2)	(0,0,1,1)	(0,0,1,0)	(0,0,0,1)	(0,0,0,0)	N/A	(0,0,1,1)
5	(0,0,0,1)	(0,0,0,0)	N/A	(0,0,0,0)	N/A	N/A	(0,0,0,1)
6	(0,0,0,2)	(0,0,0,1)	(0,0,0,0)	(0,0,0,1)	(0,0,0,0)	(0,0,0,0)	(0,0,0,2)
	(0,0,1,2)	(0,0,1,1)	(0,0,1,0)	(0,0,0,2)	(0,0,0,1)	(1,0,0,0)	(0,0,1,1)
7	(0,0,0,1)	(0,0,0,0)	N/A	(0,0,0,0)	N/A	N/A	(0,0,0,1)
	(0,0,1,1)	(0,0,1,0)		(0,0,0,2)			(0,0,1,0)
8	(0,0,0,0)	N/A	N/A	(0,0,0,0)	N/A	N/A	(0,0,0,0)
	(0,0,1,0)			(0,0,0,1)			(0,0,1,1)

9	(0,0,0,1)	(0,0,0,0)	(0,0,0,0)	(0,0,0,0)	(0,0,0,0)	(0,0,0,0)	(0,0,0,1)
	(0,0,0,2)	(0,0,0,1)	(0,0,1,0)	(0,0,0,1)	(0,0,0,1)	(1,0,0,0)	(0,0,0,2)
	(0,0,1,2)	(0,0,1,1)	(1,0,0,0)	(0,0,0,2)	(1,0,0,1)	(2,0,0,0)	(0,0,1,1)
10	(0,0,0,0)	(0,0,0,1)	(0,0,0,0)	N/A	(0,0,0,0)	N/A	(0,0,0,0)
	(0,0,1,0)	(0,0,1,0)	(0,0,1,0)	N/A	(0,0,0,1)	N/A	(0,0,0,2)
	(0,0,1,1)	(0,0,1,1)	(1,0,1,0)	N/A	(1,0,0,0)	N/A	(0,0,1,0)
11	N/A	(0,0,0,0)	N/A	N/A	N/A	N/A	(0,0,0,1)
	N/A	(0,0,0,1)	N/A	N/A	N/A	N/A	(0,0,1,0)
	N/A	(0,0,1,0)	N/A	N/A	N/A	N/A	(0,0,1,1)
12	(0,0,0,1)	(0,0,0,0)	(0,0,0,0)	(0,0,0,0)	(0,0,0,0)	(0,0,0,0)	(0,0,0,1)
	(0,0,0,2)	(0,0,0,1)	(0,0,1,0)	(0,0,0,1)	(0,0,0,1)	(1,0,0,0)	(0,0,0,2)
	(0,0,1,1)	(0,0,1,0)	(1,0,0,0)	(0,0,0,2)	(1,0,0,0)	(2,0,0,0)	(0,0,1,0)
	(0,0,1,2)	(0,0,1,1)	(1,0,1,0)	(1,0,0,2)	(1,0,0,1)	(3,0,0,0)	(0,0,1,1)
13	(0,0,0,0)	N/A	N/A	(0,0,0,0)	N/A	N/A	(0,0,0,0)
	(0,0,0,2)	N/A	N/A	(0,0,0,1)	N/A	N/A	(0,0,0,1)
	(0,0,1,0)	N/A	N/A	(0,0,0,2)	N/A	N/A	(0,0,0,2)
	(0,0,1,2)	N/A	N/A	(1,0,0,1)	N/A	N/A	(0,0,1,1)
14	(0,0,0,0)	N/A	N/A	(0,0,0,0)	N/A	N/A	(0,0,0,0)
	(0,0,0,1)	N/A	N/A	(0,0,0,1)	N/A	N/A	(0,0,0,2)
	(0,0,1,0)	N/A	N/A	(0,0,0,2)	N/A	N/A	(0,0,1,0)
	(0,0,1,1)	N/A	N/A	(1,0,0,0)	N/A	N/A	(0,0,1,1)
15	(0,0,0,0)	(0,0,0,0)	(0,0,0,0)	(0,0,0,0)	(0,0,0,0)	(0,0,0,0)	(0,0,0,0)
	(0,0,0,1)	(0,0,0,1)	(0,0,1,0)	(0,0,0,1)	(0,0,0,1)	(1,0,0,0)	(0,0,0,1)
	(0,0,0,2)	(0,0,1,0)	(1,0,0,0)	(0,0,0,2)	(1,0,0,0)	(2,0,0,0)	(0,0,0,2)
	(0,0,1,1)	(0,0,1,1)	(1,0,1,0)	(1,0,0,1)	(1,0,0,1)	(3,0,0,0)	(0,0,1,0)
	(0,0,1,2)	(1,0,0,1)	(2,0,0,0)	(1,0,0,2)	(2,0,0,1)	(4,0,0,0)	(0,0,1,1)
16	(0,0,0,1)	(0,0,0,0)	(0,0,0,0)	(0,0,0,0)	(0,0,0,0)	N/A	N/A
	(0,0,0,2)	(0,0,0,1)	(0,0,1,0)	(0,0,0,1)	(0,0,0,1)	N/A	N/A
	(0,0,1,0)	(0,0,1,0)	(1,0,0,0)	(0,0,0,2)	(1,0,0,0)	N/A	N/A
	(0,0,1,1)	(0,0,1,1)	(1,0,1,0)	(1,0,0,0)	(1,0,0,1)	N/A	N/A
	(0,0,1,2)	(1,0,1,1)	(2,0,1,0)	(1,0,0,2)	(2,0,0,0)	N/A	N/A
17	(0,0,0,0)	(0,0,0,0)	N/A	(0,0,0,0)	N/A	N/A	N/A
	(0,0,0,1)	(0,0,0,1)	N/A	(0,0,0,1)	N/A	N/A	N/A
	(0,0,0,2)	(0,0,1,0)	N/A	(0,0,0,2)	N/A	N/A	N/A
	(0,0,1,0)	(0,0,1,1)	N/A	(1,0,0,0)	N/A	N/A	N/A
	(0,0,1,2)	(1,0,0,0)	N/A	(1,0,0,1)	N/A	N/A	N/A

18	(0,0,0,0)	(0,0,0,0)	(0,0,0,0)	(0,0,0,0)	(0,0,0,0)	(0,0,0,0)	(0,0,0,0)
	(0,0,0,1)	(0,0,0,1)	(0,0,1,0)	(0,0,0,1)	(0,0,0,1)	(1,0,0,0)	(0,0,0,1)
	(0,0,0,2)	(0,0,1,0)	(1,0,0,0)	(0,0,0,2)	(1,0,0,0)	(2,0,0,0)	(0,0,0,2)
	(0,0,1,0)	(0,0,1,1)	(1,0,1,0)	(1,0,0,0)	(1,0,0,1)	(3,0,0,0)	(0,0,1,0)
	(0,0,1,1)	(1,0,0,1)	(2,0,0,0)	(1,0,0,1)	(2,0,0,0)	(4,0,0,0)	(0,0,1,1)
	(0,0,1,2)	(1,0,1,1)	(2,0,1,0)	(1,0,0,2)	(2,0,0,1)	(5,0,0,0)	(1,0,0,2)
19	N/A	(0,0,0,0)	N/A	N/A	N/A	N/A	(0,0,0,0)
		(0,0,0,1)					(0,0,0,1)
		(0,0,1,0)					(0,0,0,2)
		(0,0,1,1)					(0,0,1,0)
		(1,0,0,0)					(0,0,1,1)
	(1,0,1,0)					(1,0,1,1)	
20 / 30	(0,1,0,1)	(0,1,0,0)	N/A	(0,1,0,1)	(0,1,0,0)	N/A	(0,1,0,1)
21 / 31	(0,2,0,1)	(0,2,0,0)	N/A	(0,2,0,1)	(0,2,0,0)	N/A	(0,2,0,1)
22 / 32	(0,1,1,1)	(0,1,1,0)	N/A	N/A	N/A	N/A	(0,1,1,0)
23 / 33	(0,0,0,1)	(0,0,0,0)	N/A	(0,0,0,1)	(0,0,0,0)	N/A	(0,0,0,1)
24 / 34	(0,0,1,1)	(0,0,1,0)	N/A	N/A	N/A	N/A	(0,0,1,0)
25 / 35	(0,0,0,1)	(0,0,0,0)	N/A	(0,0,0,1)	(0,0,0,0)	N/A	(0,0,0,1)
	(0,0,1,1)	(0,0,1,0)		(1,0,0,1)	(1,0,0,0)		(0,0,1,0)
26 / 36	(0,0,0,1)	(0,0,0,0)		(0,0,0,1)	(0,0,0,0)		(0,0,0,1)
	(0,0,1,1)	(0,0,1,0)	N/A	(1,0,0,1)	(1,0,0,0)	N/A	(0,0,1,0)
	(1,0,0,1)	(1,0,0,0)		(2,0,0,1)	(2,0,0,0)		(1,0,0,1)
27 / 37	(0,0,0,1)	(0,0,0,0)		(0,0,0,1)	(0,0,0,0)		(0,0,0,1)
	(0,0,1,1)	(0,0,1,0)		(1,0,0,1)	(1,0,0,0)		(0,0,1,0)
	(1,0,0,1)	(1,0,0,0)	N/A	(2,0,0,1)	(2,0,0,0)	N/A	(1,0,0,1)
	(1,0,1,1)	(1,0,1,0)		(3,0,0,1)	(3,0,0,0)		(1,0,1,0)
28 / 38	(0,0,0,1)	(0,0,0,0)		(0,0,0,1)	(0,0,0,0)		(0,0,0,1)
	(0,0,1,1)	(0,0,1,0)		(1,0,0,1)	(1,0,0,0)		(0,0,1,0)
	(1,0,0,1)	(1,0,0,0)		(2,0,0,1)	(2,0,0,0)		(1,0,0,1)
	(1,0,1,1)	(1,0,1,0)	N/A	(3,0,0,1)	(3,0,0,0)	N/A	(1,0,1,0)
	(2,0,0,1)	(2,0,0,0)		(4,0,0,1)	(4,0,0,0)		(2,0,0,1)
29 / 39	(0,0,0,1)	(0,0,0,0)		(0,0,0,1)	(0,0,0,0)		(0,0,0,1)
	(0,0,1,1)	(0,0,1,0)		(1,0,0,1)	(1,0,0,0)		(0,0,1,0)
	(1,0,0,1)	(1,0,0,0)		(2,0,0,1)	(2,0,0,0)		(1,0,0,1)
	(1,0,1,1)	(1,0,1,0)		(3,0,0,1)	(3,0,0,0)		(1,0,1,0)
	(2,0,0,1)	(2,0,0,0)	N/A	(4,0,0,1)	(4,0,0,0)	N/A	(2,0,0,1)
	(2,0,1,1)	(2,0,1,0)		(5,0,0,1)	(5,0,0,0)		(2,0,1,0)
40	(0,1,0,0)	N/A	N/A	(0,1,0,0)	N/A	N/A	(0,1,0,0)
41	(0,2,0,0)	N/A	N/A	(0,2,0,0)	N/A	N/A	(0,2,0,0)
42	(0,1,1,0)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

43	(0,0,0,0)	N/A	N/A	(0,0,0,0)	N/A	N/A	(0,0,0,0)
44	(0,0,1,0)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
45	(0,0,0,0) (0,0,1,0)	N/A	N/A	(0,0,0,0) (1,0,0,0)	N/A	N/A	(0,0,0,0) (1,0,0,0)
46	(0,0,0,0) (0,0,1,0) (1,0,0,0)	N/A	N/A	(0,0,0,0) (1,0,0,0) (2,0,0,0)	N/A	N/A	(0,0,0,0) (1,0,0,0) (2,0,0,0)
47	(0,0,0,0) (0,0,1,0) (1,0,0,0) (1,0,1,0)	N/A	N/A	(0,0,0,0) (1,0,0,0) (2,0,0,0) (3,0,0,0)	N/A	N/A	(0,0,0,0) (1,0,0,0) (2,0,0,0) (3,0,0,0)
48	(0,1,0,*)	(0,1,0,*)	(0,1,0,*)	(0,1,0,*)	(0,1,0,*)	(0,1,0,*)	(0,1,0,*)
49	(0,2,0,*)	(0,2,0,*)	(0,2,0,*)	(0,2,0,*)	(0,2,0,*)	(0,2,0,*)	(0,2,0,*)
50	(0,1,1,*)	(0,1,1,*)	(0,1,1,*)	N/A	N/A	N/A	(0,1,1,*)
51	(0,0,0,*)	(0,0,0,*)	(0,0,0,*)	(0,0,0,*)	(0,0,0,*)	(0,0,0,*)	(0,0,0,*)
52	(0,0,1,*)	(0,0,1,*)	(0,0,1,*)	N/A	N/A	N/A	(0,0,1,*)
53	(0,0,0,*) (0,0,1,*)	(0,0,0,*) (0,0,1,*)	(0,0,0,*) (0,0,1,*)	(0,0,0,*) (1,0,0,*)	(0,0,0,*) (1,0,0,*)	(0,0,0,*) (1,0,0,*)	(0,0,0,*) (0,0,1,*)
54	(0,0,0,*) (0,0,1,*) (1,0,0,*)	(0,0,0,*) (0,0,1,*) (1,0,0,*)	(0,0,0,*) (0,0,1,*) (1,0,0,*)	(0,0,0,*) (1,0,0,*) (2,0,0,*)	(0,0,0,*) (1,0,0,*) (2,0,0,*)	(0,0,0,*) (1,0,0,*) (2,0,0,*)	(0,0,0,*) (0,0,1,*) (1,0,0,*)
55	(0,0,0,*) (0,0,1,*) (1,0,0,*) (1,0,1,*)	(0,0,0,*) (0,0,1,*) (1,0,0,*) (1,0,1,*)	(0,0,0,*) (0,0,1,*) (1,0,0,*) (1,0,1,*)	(0,0,0,*) (1,0,0,*) (2,0,0,*) (3,0,0,*)	(0,0,0,*) (1,0,0,*) (2,0,0,*) (3,0,0,*)	(0,0,0,*) (1,0,0,*) (2,0,0,*) (3,0,0,*)	(0,0,0,*) (0,0,1,*) (1,0,0,*) (1,0,1,*)
56	(0,0,0,*) (0,0,1,*) (1,0,0,*) (1,0,1,*) (2,0,0,*)	(0,0,0,*) (0,0,1,*) (1,0,0,*) (1,0,1,*) (2,0,0,*)	(0,0,0,*) (0,0,1,*) (1,0,0,*) (1,0,1,*) (2,0,0,*)	(0,0,0,*) (1,0,0,*) (2,0,0,*) (3,0,0,*) (4,0,0,*)	(0,0,0,*) (1,0,0,*) (2,0,0,*) (3,0,0,*) (4,0,0,*)	(0,0,0,*) (1,0,0,*) (2,0,0,*) (3,0,0,*) (4,0,0,*)	(0,0,0,*) (0,0,1,*) (1,0,0,*) (1,0,1,*) (2,0,0,*)
57	(0,0,0,*) (0,0,1,*) (1,0,0,*) (1,0,1,*) (2,0,0,*) (2,0,1,*)	(0,0,0,*) (0,0,1,*) (1,0,0,*) (1,0,1,*) (2,0,0,*) (2,0,1,*)	(0,0,0,*) (0,0,1,*) (1,0,0,*) (1,0,1,*) (2,0,0,*) (2,0,1,*)	(0,0,0,*) (1,0,0,*) (2,0,0,*) (3,0,0,*) (4,0,0,*) (5,0,0,*)	(0,0,0,*) (1,0,0,*) (2,0,0,*) (3,0,0,*) (4,0,0,*) (5,0,0,*)	(0,0,0,*) (1,0,0,*) (2,0,0,*) (3,0,0,*) (4,0,0,*) (5,0,0,*)	(0,0,0,*) (0,0,1,*) (1,0,0,*) (1,0,1,*) (2,0,0,*) (2,0,1,*)
58	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
59	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
60	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
61	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

62	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
63	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
NOTE: *表示 UpPTS							

需要注意的是：如果 UE 发起专用 PRACH，UE 通过专有信令获得其参数 PRACH Mask Index 并由表 7 查得其子帧资源。

表 7

PRACH Mask Index	Allowed PRACH (FDD)	Allowed PRACH (TDD)
0	All	All
1	PRACH Resource Index 0	PRACH Resource Index 0
2	PRACH Resource Index 1	PRACH Resource Index 1
3	PRACH Resource Index 2	PRACH Resource Index 2
4	PRACH Resource Index 3	PRACH Resource Index 3
5	PRACH Resource Index 4	PRACH Resource Index 4
6	PRACH Resource Index 5	PRACH Resource Index 5
7	PRACH Resource Index 6	Reserved
8	PRACH Resource Index 7	Reserved
9	PRACH Resource Index 8	Reserved
10	PRACH Resource Index 9	Reserved
11	Every, in the time domain, even PRACH opportunity 1st PRACH Resource Index in subframe	Every, in the time domain, even PRACH opportunity 1st PRACH Resource Index in subframe
12	Every, in the time domain, odd PRACH opportunity 1st PRACH Resource Index in subframe	Every, in the time domain, odd PRACH opportunity 1st PRACH Resource Index in subframe
13	Reserved	1st PRACH Resource Index in subframe
14	Reserved	2nd PRACH Resource Index in subframe
15	Reserved	3rd PRACH Resource Index in subframe

最后，需要说明的是，图 1、图 2、图 3 以及表 1 至表 7 均是现有的技术方案，具体可参照现有的 3GPP 标准协议理解。

在本发明实施例中，第一用户设备包括集群型用户设备，其中，集群型用户设备是指支持当前集群网络并被当前集群网络期望接入的用户设备；第二用户设备包括普通型用户设备，其中，普通型用户设备是指不支持当前集群网络和/或当前集群网络不期望接入的用户设备。前述的用户设备具体可以

是各种无线通信终端，本发明实施例提供的技术方案并不仅限于应用于 IOPS 网络模式，还可以适用于各种需要只对一部分特殊用户设备提供服务的通信场景。

5 下面的实施例以第一网络为集群网络、第二网络为普通网络为例进行说明，其中，第一用户设备为集群型用户设备，第二用户设备为普通型用户设备。

本发明实施例提供一种随机接入的方法，基于基站侧，如图 4 所示，该方法包括以下步骤：

10 步骤 101、当集群网络启动后，基站向所覆盖的小区中的用户设备广播和/或以专有信令的方式发送集群网络信息；

其中，所述覆盖的小区中的用户设备包括普通型用户设备和集群型用户设备；所述集群网络信息用于通知所覆盖的小区中的集群型用户设备停止使用普通 PRACH 配置索引表且开始使用预设专用 PRACH 配置索引表。

15 需要说明的是，所述基站发送的所述集群网络信息可以用于明确或者隐式地通知所述集群型用户设备停止使用普通 PRACH 配置索引表且开始使用预设专用 PRACH 配置索引表；如果是明确通知的方式，所述集群网络信息可以是一个明确的指示所述集群型用户设备停止使用普通 PRACH 配置索引表且开始使用预设专用 PRACH 配置索引表的消息；如果是隐式通知的方式，所述集群网络信息可以是：所述集群网络的识别信息；当所述集群型用户设备读到所述集群网络的识别信息后，确定所述集群网络已启动，则确定  
20 需要停止使用所述普通 PRACH 配置索引表且开始使用所述预设专用 PRACH 配置索引表。可选地，所述集群网络的识别信息可以为所述集群网络专用的公共陆地移动网络标识（Public Land Mobile Network ID，PLMN ID）。

25 其中，所述预设专用 PRACH 配置索引表专用于所述集群网络，所述普通 PRACH 配置索引表用于普通网络，所述预设专用 PRACH 配置索引表与所述普通 PRACH 配置索引表中相同索引号指示的随机接入前导的时频资源是不相同的。

可选地，所述基站向所覆盖的小区中的用户设备广播和/或以专有信令

的方式发送集群网络信息，包括：

所述基站向所覆盖的小区中的用户设备广播发送系统信息块（System Information Block, SIB），其中，所述 SIB 包含有所述集群网络信息；和/或，

5 所述基站将所述集群网络信息填入无线资源控制（Radio Resource Control, RRC）消息并向所覆盖的小区中处于连接态的用户设备发送所述 RRC 消息。

可选地，所述 SIB 为 SIB2。

10 示例性的，所述集群网络可以是 IOPS 网络，所述集群型用户设备可以是支持 IOPS 网络的 UE，可以简称为 IOPS UE，IOPS UE 选择启动使用预设专用 PRACH 配置索引表，所述预设专用 PRACH 配置索引表与在普通网络中使用的普通 PRACH 配置索引表中同一索引号指示的子帧资源是不同的，这两种配置索引表均存储在 IOPS UE 的存储介质中，所述普通型用户设备没有存储所述预设专用 PRACH 配置索引表。还需说明的是，所述基站存储有前  
15 述两种配置索引表。

步骤 102、所述基站广播和/或以专有信令的方式发送 PRACH 配置参数；其中，所述 PRACH 配置参数中包括：PRACH 频域资源偏移量以及 PRACH 配置索引号。

20 可选地，所述基站广播和/或以专有信令的方式发送 PRACH 配置参数，包括：

所述基站广播发送 SIB，其中，所述 SIB 包含有所述 PRACH 配置参数；和/或，

所述基站将所述 PRACH 配置参数填入 RRC 消息并向所覆盖的小区中处于连接态的用户设备发送所述 RRC 消息。

25 可选地，所述 SIB 为 SIB2。

需要说明的是，在步骤 102 时，所述基站已经启用所述预设专用 PRACH 配置索引表。

步骤 103、当所述基站在预定的时频资源上检测到到用户设备发送的随

机接入前导时，所述基站向所述用户设备发送随机接入响应消息。

其中，所述预定的时频资源是由所述基站根据所述 PRACH 配置索引号（也即 PRACH configuration Index）、所述 PRACH 频域资源偏移量（也即 Prach-FreqOffset）以及所述预设专用 PRACH 配置索引表确定的，所述用户设备属于所述集群型用户设备，所述随机接入前导是由所述用户设备在确定的预定的时频资源上发送的。

需要说明的是，在所述集群网络启动后，所述基站启用所述预设专用 PRACH 配置索引表，由于所述普通型用户设备没有存储所述预设专用 PRACH 配置索引表，当普通型用户设备接收到所述基站发送的 PRACH configuration Index、Prach-FreqOffset 后，根据自身存储的普通 PRACH 配置索引表（当 LTE 系统为 FDD 模式时，可以是表 3；当 LTE 系统为 TDD 模式时，可以是表 6）确定发送随机接入前导（Preamble）的时频资源，所述普通型用户设备确定的时频资源与所述预定的集群专用时频资源是不同的。所述基站是在所述预定的集群专用时频资源上去检测 Preamble，因此，所述基站不会检测到所述普通型用户设备发送的前导序列；另外，由于集群型用户设备在根据所述基站发送的 PRACH configuration Index、Prach-FreqOffset 以及所述预设专用 PRACH 配置索引表确定的预定的集群专用时频资源上发送 Preamble，因此，所述基站能在所述预定的集群专用时频资源上检测到集群型用户设备发送的 Preamble。

本发明实施例提供的一种随机接入的方法，当集群网络启动后，基站向所覆盖的小区中的用户设备以广播和/或专用信令的方式发送集群网络信息；其中，所述覆盖的小区中的用户设备包括普通型用户设备和集群型用户设备；所述集群网络信息用于通知所覆盖的小区中的集群型用户设备停止使用普通 PRACH 配置索引表且开始使用预设专用 PRACH 配置索引表；所述基站广播和/或以专有信令的方式发送 PRACH 配置参数，所述 PRACH 配置参数中包括：PRACH 频域资源偏移量以及 PRACH 配置索引号；当所述基站在预定的时频资源上检测出用户设备发送的随机接入前导时，所述基站向所述用户设备发送随机接入响应消息。通过本发明实施例提供的技术方案，能够在集群网络启动后，确保基站侧只对集群型用户设备的接入请求进行响应。

本发明实施例提供另一种随机接入的方法，基于 UE 侧，如图 5 所示，该方法包括以下步骤：

5 步骤 201、当用户设备属于集群型用户设备时，所述用户设备读取基站广播和/或以专有信令的方式发送的集群网络信息，并根据所述集群网络信息停止使用普通 PRACH 配置索引表且开始使用预设专用 PRACH 配置索引表。

需要说明的是，所述基站发送的所述集群网络信息可以用于明确或者隐式地通知所述集群型用户设备停止使用普通 PRACH 配置索引表且开始使用预设专用 PRACH 配置索引表；如果是明确通知的方式，所述集群网络信息可以是一个明确的指示所述集群型用户设备停止使用普通 PRACH 配置索引表且开始使用预设专用 PRACH 配置索引表的消息；如果是隐式通知的方式，所述集群网络信息可以是：所述集群网络的识别信息；当所述集群型用户设备读到所述集群网络的识别信息后，确定所述集群网络已启动，则确定需要停止使用所述普通 PRACH 配置索引表且开始使用所述预设专用 PRACH 配置索引表。可选地，所述集群网络的识别信息可以为所述集群网络专用的公共陆地移动网络标识（Public Land Mobile Network ID，PLMN ID）。

其中，所述预设专用 PRACH 配置索引表专用于所述集群网络，所述普通 PRACH 配置索引表用于普通网络，所述预设专用 PRACH 配置索引表与所述普通 PRACH 配置索引表中相同索引号指示的随机接入前导的时频资源是不相同的。

20 步骤 202、所述用户设备读取所述基站广播和/或以专有信令的方式发送的 PRACH 配置参数，所述 PRACH 配置参数中包括：PRACH 频域资源偏移量以及 PRACH 配置索引号。

25 步骤 203、所述用户设备根据所述 PRACH 配置索引号、所述 PRACH 频域资源偏移量以及所述预设专用 PRACH 配置索引表确定发送随机接入前导时需要使用的时频资源。

步骤 204、所述用户设备在所述时频资源上发送随机接入前导。

步骤 205、所述用户设备接收所述基站发送的随机接入响应消息。

需要说明的是，在所述集群网络启动后，所述基站启用所述预设专用

PRACH 配置索引表, 所述基站根据所述 PRACH 配置索引号、所述 PRACH 频域资源偏移量以及所述基站自身存储的所述预设专用 PRACH 配置索引表确定检测 Preamble 的时频资源, 由于所述用户设备属于所述集群型用户设备, 所述基站确定的检测 Preamble 的时频资源与所述用户设备确定的发送 Preamble 的时频资源是一致的, 因此, 所述基站可以检测出所述用户设备发送的 Preamble, 从而所述基站向所述用户设备发送随机接入响应消息 (Msg2)。

本发明实施例提供的另一种随机接入的方法, 所述用户设备读取基站广播和/或以专有信令的方式发送的集群网络信息, 并根据所述集群网络信息停止使用普通 PRACH 配置索引表且开始使用预设专用 PRACH 配置索引表; 所述用户设备读取所述基站广播和/或以专有信令的方式, 所述 PRACH 配置参数中包括: PRACH 频域资源偏移量以及 PRACH 配置索引号; 所述用户设备根据所述 PRACH 配置索引号、所述 PRACH 频域资源偏移量以及所述预设专用 PRACH 配置索引表确定发送随机接入前导时需要使用的时频资源; 所述用户设备在所述时频资源上发送随机接入前导; 所述用户设备接收所述基站发送的随机接入响应消息。通过本发明实施例提供的技术方案, 能够在集群网络启动后, 确保基站侧只对集群型用户设备的接入请求进行响应。

为了使本领域技术人员能够更清楚地理解本发明实施例提供的技术方案, 下面通过具体的实施例, 对本申请提供的技术方案进行详细说明:

#### 20 实施例一

在本实施例中, 集群型用户设备简称为 IOPS UE, 集群网络假定为 IOPS 网络。本实施例包括以下步骤:

步骤一、IOPS 网络启动, 基站进入 IOPS 模式后, 发送广播消息和/或专有信令, IOPS UE 读取到基站发送的专有信令或者广播信息后, 禁用之前的普通 PRACH 配置索引表(在普通网络中使用的), 启用预设专用 PRACH 配置索引表(在 IOPS 网络中使用的)。

其中, IOPS UE 中存有预设专用 PRACH 配置索引表, 而普通型 UE 中没有存储所述预设专用 PRACH 配置索引表, 依然使用之前的普通 PRACH 配置索引表。另外, 预设专用 PRACH 配置索引表与普通型 UE 使用的普通

PRACH 配置索引表中同一索引号指示的时频资源是不同的。

步骤二、基站通过广播消息和/或专有信令发送 PRACH configuration Index、Prach-FreqOffset 等参数。

步骤三、普通型 UE 读取到基站发送的 PRACH configuration Index、  
5 Prach-FreqOffset 等参数后，在其存储的普通 PRACH 配置索引表查找发送 PRACH 的时频资源；IOPS UE 接收到基站发送的参数后在其存储的预设专用 PRACH 配置索引表查找发送 PRACH 的时频资源。

步骤四、基站在 IOPS 网络启动后，启用预设专用 PRACH 配置索引表，  
10 确定检测 Preamble 的时频资源，基站在新的时频资源上只能检测到 IOPS UE 的 Preamble，如果成功检测到，则进行 Msg2 的随机接入响应。

#### 实施例二

在本实施例中，LTE 系统以 FDD 模式为例，详细介绍本发明实施例中的预设专用 PRACH 配置索引表：

在 FDD 模式下，本发明实施例中的预设专用 PRACH 配置索引表可以根据现有的表 3 进行设计，设计原则是：所述预设专用 PRACH 配置索引表与  
15 表 3 中同一索引号指示的用于发送 Preamble 的时频资源需完全不相同。

为了方便理解上述的设计原则，举例进行说明：

以 PRACH configuration Index 为 0 为例，根据表 3 可知，UE 应在偶数无线帧的子帧号为 1 的子帧开始发送 Preamble Format 为 0 的 Preamble（该  
20 Preamble 只占用子帧号为 1 的子帧），那么为了在 IOPS 网络启动后，基站只检测到 IOPS UE 发送的 Preamble Format 为 0 的 Preamble，在上述设计原则约束下，可以将预设专用 PRACH 配置索引表中 PRACH configuration Index 为 0 对应的子帧号修改为非 1 的其他子帧，比如子帧 0，2，3 等，亦可将偶数无线帧改为奇数无线帧。

25 以 PRACH configuration Index 为 22 为例，根据表 3 可知，UE 应在任意（Any）无线帧的子帧号为 1，6 的子帧开始发送 Preamble Format 为 1 的 Preamble（Format 为 1 代表此 Preamble 长度为连续的 2 个子帧，因此该 Preamble 占用子帧号为 1 和 2，6 和 7 的子帧），那么为了在 IOPS 网络启动

后，基站只检测到 IOPS UE 发送的 Preamble Format 为 1 的 Preamble，在上述设计原则约束下，可以将预设专用 PRACH 配置索引表中 PRACH configuration Index 为 22 对应的子帧号修改为 (3, 8)，这里只是示意性的说明，也可以修改为 (3, 9)、(4, 8)、或 (4, 9)，符合上述设计原则即可。

以 PRACH configuration Index 为 25 为例，根据表 3 可知，UE 应在任意无线帧的子帧号为 1, 4, 7 的子帧开始发送 Preamble Format 为 1 的 Preamble (该 Preamble 占用于帧号为 1, 2, 4, 5, 6, 7 的子帧)，那么为了在 IOPS 网络启动后，基站只检测到 IOPS UE 发送的 Preamble Format 为 1 的 Preamble，在上述设计原则约束下，预设专用 PRACH 配置索引表中 PRACH configuration Index 为 25 对应的子帧号只能设置为 N/A。

需要注意的是：如果 Preamble Format 为 1, 2, 3，即代表 Preamble 占用的连续子帧长度分别为 2, 2, 3。因此，还应避免预设专用 PRACH 配置索引表中指示的 Preamble Format 不为 0 时，Preamble 连续占用的子帧号也应与表 3 指示的完全不能重合，否则会造成干扰。比如：PRACH configuration index 28 为例，查表 3 可知其 Preamble Format 为 1，Preamble 长度为 2 个连续子帧，偶数无线帧，可用子帧号为 0, 2, 4, 6, 8，即 Preamble 实际占用于帧号为 0 和 1, 2 和 3, 4 和 5, 6 和 7, 8 和 9，因此该配置已经没有空余子帧号供 IOPS 模式进行配置，此 index 为 28 的配置在预设专用 PRACH 配置索引表中应为 N/A。以此类推。

示意性的，在满足上述设计原则的情况下，FDD 模式下，本发明实施例中的预设专用 PRACH 配置索引表可以如表 8 所示，表 8 只是一种可能的实现方式，本发明实施中的预设专用 PRACH 配置索引表并不限于表 8 的形式。

表 8

PRACH Configuration Index	Preamble Format	System frame number	Subframe number	PRACH Configuration Index	Preamble Format	System frame number	Subframe number
0	0	Even	2	32	2	Even	3
1	0	Even	3	33	2	Even	2
2	0	Even	5	34	2	Even	5

3	0	Any	2	35	2	Any	3
4	0	Any	3	36	2	Any	2
5	0	Any	5	37	2	Any	5
6	0	Any	2, 7	38	2	Any	3, 8
7	0	Any	1, 6	39	2	Any	0, 5
8	0	Any	4, 9	40	2	Any	1, 6
9	0	Any	3, 6, 9	41	2	Any	N/A
10	0	Any	1, 4, 7	42	2	Any	N/A
11	0	Any	2, 5, 8	43	2	Any	N/A
12	0	Any	1, 3, 5, 7, 9	44	2	Any	N/A
13	0	Any	0, 2, 4, 6, 8	45	2	Any	N/A
14	0	Any	N/A	46	N/A	N/A	N/A
15	0	Even	8	47	2	Even	7
16	1	Even	3	48	3	Even	4
17	1	Even	2	49	3	Even	7
18	1	Even	5	50	3	Even	1
19	1	Any	2	51	3	Any	4
20	1	Any	3	52	3	Any	7
21	1	Any	5	53	3	Any	1
22	1	Any	3, 8	54	3	Any	N/A
23	1	Any	0, 5	55	3	Any	N/A
24	1	Any	1, 6	56	3	Any	N/A
25	1	Any	N/A	57	3	Any	N/A
26	1	Any	N/A	58	3	Any	N/A
27	1	Any	N/A	59	3	Any	N/A
28	1	Any	N/A	60	N/A	N/A	N/A
29	1	Any	N/A	61	N/A	N/A	N/A
30	N/A	N/A	N/A	62	N/A	N/A	N/A
31	1	Even	7	63	3	Even	8

需要注意的是：对于表 8，为了避免出现普通 UE 的 Preamble 和 IPOS UE 的 Preamble 发射的时频位置重合的情景（重合发生干扰会导致基站侧无法正确解调出 Preamble），索引号为 25，26，27，28，29，41，42，43，44，45，54，55，56，57，58，59 的子帧号设置为 N/A。

### 5 实施例三

在本实施例中，LTE 系统以 TDD 模式为例，详细介绍本发明实施例中

所述的预设专用 PRACH 配置索引表:

在 TDD 模式下, 本发明实施例中所述的预设专用 PRACH 配置索引表可以根据现有的表 6 进行设计, 设计原则是: 所述预设专用 PRACH 配置索引表与表 6 中同一索引号指示的用于发送 Preamble 的时频资源需完全不相同。

5        需要注意的是: 如果 Preamble Format 为 1, 2, 3, 即代表 Preamble 占用的连续子帧长度分别为 2, 2, 3。因此, 还应避免预设专用 PRACH 配置索引表中指示的 Preamble Format 不为 0 时, Preamble 连续占用的子帧号也应与表 6 指示的完全不能重合, 否则会造成干扰。比如: TDD 模式为 0, PRACH configuration index 20 为例, 查表 4 可知其 Preamble Format 为 1, Preamble 长度  
10        为 2 个连续子帧, 查表 6, 时频资源配置 (0, 1, 0, 1), 即频率索引号为 0 的偶数子帧的前半帧的连续上行子帧的第 2 个子帧, 通过查表 5, 即知起始子帧号为 3, 那么该 index 为 20 的 Preamble 占用的子帧号为 3 和 4, 空余的子帧号为 2, 没有空余的连续 2 个上行子帧了, 因此配置 IOPS 模式下  
15        index 为 20 的 Preamble 时频资源配置的子帧号就不能改变了, 但是可以改变其无线帧的配置, 如改为奇数无线帧。

另外, 值得一提的是, 对于 TDD 模式, 在设计预设专用 PRACH 配置索引表时需要考虑如表 5 所示的 LTE 系统 TDD 模式下的七种上行/下行子帧配置模式。

示意性的, 在满足上述设计原则的情况下, TDD 模式下, 本发明实施例中  
20        所述的预设专用 PRACH 配置索引表可以如表 9 所示, 表 9 只是一种可能的实现方式, 本发明实施例中的预设专用 PRACH 配置索引表并不限于表 9 的形式。

结合表 6 以及表 4, 对表 9 进行简单说明, 以 PRACH configuration Index 为 0 进行说明, 根据表 4 可知 Preamble Format 为 0, 根据表 6 可知, 上行/下  
25        行子帧配置模式为 0, 即代表 Preamble 只占用一个子帧长度。时频资源配置 (0, 1, 0, 2) 表示 UE 应在频率索引号为 0, 偶数无线帧的前半帧, 其起始子帧并位于 2 个连续的下行到上行转换点间的第三个子帧即子帧号为 4 的子帧开始发送 Preamble (该 Preamble 只占用子帧号为 4 的子帧), 那么为了在 IOPS 网络启动后, 基站只检测到 IOPS UE 发送的 Preamble Format 为 0 的

Preamble, 在上述设计原则约束下, 可以将子帧号修改为非 4 的其他子帧, 比如子帧 2, 3, 7, 8, 9 等, 亦可将偶数无线帧改为奇数无线帧。表 9 中 PRACH configuration Index 为 0 时, 根据表 4 可知 Preamble Format 为 0, 根据表 9 可知, 上行/下行子帧配置模式为 0, (0, 0, 0, 1) 表示 UE 应在频率索引号为 0, 奇数无线帧的前半帧, 其起始子帧并位于 2 个连续的下行到上行转换点间的第二个子帧即子帧号为 3 的子帧开始发送 Preamble(该 Preamble 只占用子帧号为 3 的子帧)。

表 9

PRACH configuration Index	UL/DL configuration						
	0	1	2	3	4	5	6
0	(0,0,0,1)	(0,0,0,0)	(1,0,1,0)	(1,0,0,1)	(1,0,0,0)	(0,2,0,0)	(0,0,0,1)
1	(0,1,0,2)	(0,1,0,1)	(0,1,0,0)	(0,1,0,2)	(0,1,0,1)	(1,0,0,0)	(0,1,0,2)
2	(0,2,0,2)	(0,2,0,1)	(0,2,0,0)	(0,0,0,0)	(0,2,0,1)	N/A	(0,2,0,2)
3	(0,1,1,2)	(0,1,1,1)	(0,1,1,0)	(0,2,0,2)	(0,1,0,0)	(0,1,0,0)	(0,1,1,1)
4	(1,0,0,2)	(1,0,0,1)	(1,0,0,0)	(0,1,0,1)	(1,0,0,1)	N/A	(1,0,0,2)
5	(1,0,1,2)	(1,0,1,1)	N/A	(1,0,0,2)	N/A	N/A	(0,2,1,1)
6	(0,0,0,1)	(0,0,0,0)	(1,0,0,0)	(0,0,0,0)	(1,0,0,0)	(2,0,0,0)	(0,0,0,1)
	(0,0,1,1)	(0,0,1,0)	(1,0,1,0)	(1,0,0,2)	(1,0,0,1)	(3,0,0,0)	(0,0,1,0)
7	(0,0,0,0)	(0,0,0,1)	N/A	(1,0,0,1)	N/A	N/A	(0,0,0,2)
	(0,0,1,0)	(0,0,1,1)		(0,0,0,2)			(0,0,1,1)
8	(0,0,0,2)	N/A	N/A	(1,0,0,0)	N/A	N/A	(0,0,0,2)
	(0,0,1,2)			(1,0,0,1)			(0,0,1,0)
9	(0,0,0,0)	(0,0,1,0)	(2,0,0,0)	(1,0,0,0)	(1,0,0,0)	(3,0,0,0)	(0,0,0,0)
	(0,0,1,0)	(1,0,0,1)	(2,0,1,0)	(1,0,0,1)	(2,0,0,1)	(4,0,0,0)	(0,0,0,1)
	(0,0,1,1)	(1,0,1,1)	(3,0,0,0)	(1,0,0,2)	(2,0,0,0)	(5,0,0,0)	(0,0,1,0)
10	(0,0,0,1)	(0,0,0,0)	(2,0,0,0)	N/A	(2,0,0,0)	N/A	(0,0,0,1)
	(0,0,0,2)	(1,0,1,0)	(2,0,1,0)		(1,0,0,1)		(1,0,0,0)
	(0,0,1,2)	(1,0,1,1)	(3,0,1,0)		(2,0,0,1)		(0,0,1,1)
11	N/A	(1,0,0,0)	N/A	N/A	N/A	N/A	(0,0,0,0)
		(0,0,1,1)					(0,0,0,2)
		(1,0,1,0)					(1,0,1,1)
12	(1,0,0,1)	(1,0,0,0)	(2,0,0,0)	(1,0,0,0)	(2,0,0,0)	(4,0,0,0)	(0,0,0,0)
	(1,0,0,2)	(1,0,0,1)	(2,0,1,0)	(1,0,0,1)	(2,0,0,1)	(5,0,0,0)	(1,0,0,2)
	(1,0,1,1)	(1,0,1,0)	(3,0,0,0)	(2,0,0,2)	(3,0,0,0)	(6,0,0,0)	(1,0,1,0)
	(1,0,1,2)	(1,0,1,1)	(3,0,1,0)	(3,0,0,2)	(3,0,0,1)	(7,0,0,0)	(1,0,1,1)

13	(2,0,0,0) (2,0,0,2) (2,0,1,0) (2,0,1,2)	N/A	N/A	(1,0,0,0) (2,0,0,1) (1,0,0,2) (2,0,0,2)	N/A	N/A	(0,0,1,0) (1,0,0,1) (1,0,0,2) (1,0,1,1)
14	(3,0,0,0) (3,0,0,1) (3,0,1,0) (3,0,1,1)	N/A	N/A	(2,0,0,0) (2,0,0,1) (1,0,0,2) (1,0,0,1)	N/A	N/A	(1,0,0,0) (0,0,0,1) (1,0,1,0) (1,0,1,1)
15	(1,0,0,0) (1,0,0,1) (1,0,0,2) (1,0,1,1) (1,0,1,2)	(1,0,0,0) (2,0,0,0) (1,0,1,0) (1,0,1,1) (2,0,0,1)	(3,0,0,0) (2,0,1,0) (4,0,0,0) (3,0,1,0) (4,0,1,0)	(1,0,0,0) (2,0,0,1) (2,0,0,2) (3,0,0,1) (3,0,0,2)	(2,0,0,0) (3,0,0,1) (3,0,0,0) (4,0,0,1) (4,0,0,0)	(5,0,0,0) (6,0,0,0) (7,0,0,0) (8,0,0,0) (9,0,0,0)	(1,0,0,0) (1,0,0,1) (1,0,0,2) (1,0,1,0) (1,0,1,1)
16	(1,0,0,1) (1,0,0,2) (1,0,1,0) (1,0,1,1) (1,0,1,2)	(1,0,0,0) (1,0,0,1) (1,0,1,0) (2,0,1,1) (2,0,0,1)	(2,0,0,0) (3,0,1,0) (3,0,0,0) (4,0,1,0) (4,0,0,0)	(2,0,0,0) (2,0,0,1) (3,0,0,2) (3,0,0,0) (2,0,0,2)	(3,0,0,0) (3,0,0,1) (4,0,0,0) (4,0,0,1) (2,0,0,1)	N/A	N/A
17	(1,0,0,0) (1,0,0,1) (1,0,0,2) (1,0,1,0) (1,0,1,2)	(2,0,0,1) (1,0,0,1) (1,0,1,0) (1,0,1,1) (2,0,0,0)	N/A	(2,0,0,0) (2,0,0,1) (2,0,0,2) (3,0,0,0) (3,0,0,1)	N/A	N/A	N/A
18	(1,0,0,0) (1,0,0,1) (1,0,0,2) (1,0,1,0) (1,0,1,1) (1,0,1,2)	(1,0,0,0) (2,0,0,1) (1,0,1,0) (2,0,1,1) (3,0,0,1) (3,0,1,1)	(3,0,0,0) (3,0,1,0) (4,0,0,0) (4,0,1,0) (5,0,0,0) (5,0,1,0)	(2,0,0,0) (2,0,0,1) (2,0,0,2) (3,0,0,0) (3,0,0,1) (3,0,0,2)	(3,0,0,0) (3,0,0,1) (4,0,0,0) (4,0,0,1) (5,0,0,0) (5,0,0,1)	(6,0,0,0) (7,0,0,0) (8,0,0,0) (9,0,0,0) (10,0,0,0) (11,0,0,0)	(1,0,0,0) (1,0,0,1) (1,0,0,2) (1,0,1,0) (1,0,1,1) (1,0,0,2)
19	N/A	(2,0,0,0) (2,0,0,1) (2,0,1,0) (2,0,1,1) (1,0,0,1) (1,0,1,1)	N/A	N/A	N/A	N/A	(1,0,0,0) (1,0,0,1) (1,0,0,2) (1,0,1,0) (1,0,1,1) (2,0,1,1)
20 / 30	(0,1,0,1)	(0,1,0,0)	N/A	(0,2,0,1)	(0,2,0,0)	N/A	(0,1,1,0)
21 / 31	(0,0,1,1)	(0,0,1,0)	N/A	(0,1,0,1)	(0,1,0,0)	N/A	(0,1,0,1)
22 / 32	(0,2,0,1)	(0,2,0,0)	N/A	N/A	N/A	N/A	(0,2,0,1)
23 / 33	(0,1,1,1)	(0,1,1,0)	N/A	(1,0,0,1)	(1,0,0,0)	N/A	(1,0,0,1)

24 / 34	(0,0,0,1)	(0,0,0,0)	N/A	N/A	N/A	N/A	(1,0,1,0)
25 / 35	(0,0,0,0)	(1,0,0,0)	N/A	(0,0,0,0)	(2,0,0,0)	N/A	(0,0,0,0)
	(0,0,1,0)	(1,0,1,0)		(1,0,0,0)	(3,0,0,0)		(1,0,1,0)
26 / 36	(0,0,0,0)	(2,0,0,0)	N/A	(0,0,0,0)	(3,0,0,0)	N/A	(0,0,0,0)
	(0,0,1,0)	(2,0,1,0)		(1,0,0,0)	(4,0,0,0)		(1,0,1,0)
	(1,0,0,0)	(3,0,0,0)		(2,0,0,0)	(5,0,0,0)		(1,0,0,0)
27 / 37	(0,0,0,0)	(2,0,0,0)	N/A	(0,0,0,0)	(4,0,0,0)	N/A	(0,0,0,0)
	(0,0,1,0)	(2,0,1,0)		(1,0,0,0)	(5,0,0,0)		(2,0,1,0)
	(1,0,0,0)	(3,0,0,0)		(2,0,0,0)	(6,0,0,0)		(1,0,0,0)
	(1,0,1,0)	(3,0,1,0)		(3,0,0,0)	(7,0,0,0)		(2,0,0,0)
28 / 38	(0,0,0,0)	(3,0,0,0)	N/A	(0,0,0,0)	(5,0,0,0)	N/A	(0,0,0,0)
	(0,0,1,0)	(3,0,1,0)		(1,0,0,0)	(6,0,0,0)		(1,0,0,0)
	(1,0,0,0)	(4,0,0,0)		(2,0,0,0)	(7,0,0,0)		(3,0,0,0)
	(1,0,1,0)	(4,0,1,0)		(3,0,0,0)	(8,0,0,0)		(2,0,1,0)
	(2,0,0,0)	(5,0,0,0)		(4,0,0,0)	(9,0,0,0)		(3,0,0,1)
29 / 39	(0,0,0,0)	(3,0,0,0)	N/A	(0,0,0,0)	(6,0,0,0)	N/A	(0,0,0,0)
	(0,0,1,0)	(3,0,1,0)		(1,0,0,0)	(7,0,0,0)		(1,0,0,0)
	(1,0,0,0)	(4,0,0,0)		(2,0,0,0)	(8,0,0,0)		(3,0,0,1)
	(1,0,1,0)	(4,0,1,0)		(3,0,0,0)	(9,0,0,0)		(3,0,1,0)
	(2,0,0,0)	(5,0,0,0)		(4,0,0,0)	(10,0,0,0)		(4,0,0,1)
	(2,0,1,0)	(5,0,1,0)		(5,0,0,0)	(11,0,0,0)		(4,0,1,0)
40	(0,1,1,0)	N/A	N/A	(1,1,0,0)	N/A	N/A	(0,2,0,0)
41	(0,2,1,0)	N/A	N/A	(1,2,0,0)	N/A	N/A	(0,1,0,0)
42	(0,1,0,0)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
43	(0,0,1,0)	N/A	N/A	(1,0,0,0)	N/A	N/A	(1,0,0,0)
44	(0,0,0,0)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
45	(1,0,0,0)	N/A	N/A	(2,0,0,0)	N/A	N/A	(2,0,0,0)
	(1,0,1,0)			(3,0,0,0)			(3,0,0,0)
46	(2,0,0,0)	N/A	N/A	3,0,0,0)	N/A	N/A	(3,0,0,0)
	(2,0,1,0)			(4,0,0,0)			(4,0,0,0)
	(2,0,0,0)			(5,0,0,0)			(5,0,0,0)
47	(2,0,0,0)	N/A	N/A	(4,0,0,0)	N/A	N/A	(4,0,0,0)
	(2,0,1,0)			(5,0,0,0)			(5,0,0,0)
	(0,0,0,0)			(6,0,0,0)			(6,0,0,0)
	(0,0,1,0)			(7,0,0,0)			(7,0,0,0)
48	(0,1,1,*)	(0,1,0,*)	(0,1,0,*)	(0,2,0,*)	(0,2,0,*)	(0,2,0,*)	(0,1,1,*)
49	(0,2,1,*)	(0,0,1,*)	(0,0,1,*)	(0,1,0,*)	(0,1,0,*)	(0,1,0,*)	(0,1,0,*)
50	(0,1,0,*)	(0,2,0,*)	(0,2,0,*)	N/A	N/A	N/A	(0,2,0,*)

51	(0,0,1,*)	(0,1,1,*)	(0,1,1,*)	(1,0,0,*)	(1,0,0,*)	(1,0,0,*)	(1,0,0,*)
52	(0,0,0,*)	(0,0,0,*)	(0,0,0,*)	N/A	N/A	N/A	(1,0,1,*)
53	(1,0,0,*)	(1,0,0,*)	(1,0,0,*)	(2,0,0,*)	(2,0,0,*)	(2,0,0,*)	(1,0,0,*)
	(1,0,1,*)	(1,0,1,*)	(1,0,1,*)	(3,0,0,*)	(3,0,0,*)	(3,0,0,*)	(1,0,1,*)
54	(2,0,0,*)	(2,0,0,*)	(2,0,0,*)	(3,0,0,*)	(3,0,0,*)	(3,0,0,*)	(2,0,0,*)
	(1,0,1,*)	(1,0,1,*)	(1,0,1,*)	(4,0,0,*)	(4,0,0,*)	(4,0,0,*)	(3,0,1,*)
	(0,0,0,*)	(2,0,1,*)	(3,0,0,*)	(5,0,0,*)	(5,0,0,*)	(5,0,0,*)	(4,0,0,*)
55	(2,0,0,*)	(2,0,0,*)	(2,0,0,*)	(4,0,0,*)	(4,0,0,*)	(4,0,0,*)	(2,0,0,*)
	(2,0,1,*)	(2,0,1,*)	(2,0,1,*)	(5,0,0,*)	(5,0,0,*)	(5,0,0,*)	(2,0,1,*)
	(0,0,0,*)	(3,0,0,*)	(3,0,0,*)	(6,0,0,*)	(6,0,0,*)	(6,0,0,*)	(3,0,0,*)
	(0,0,1,*)	(3,0,1,*)	(3,0,1,*)	(7,0,0,*)	(7,0,0,*)	(7,0,0,*)	(3,0,1,*)
56	(3,0,0,*)	(3,0,0,*)	(3,0,0,*)	(5,0,0,*)	(5,0,0,*)	(5,0,0,*)	(3,0,0,*)
	(2,0,1,*)	(3,0,1,*)	(3,0,1,*)	(6,0,0,*)	(6,0,0,*)	(6,0,0,*)	(3,0,1,*)
	(4,0,0,*)	(4,0,0,*)	(4,0,0,*)	(7,0,0,*)	(7,0,0,*)	(7,0,0,*)	(4,0,0,*)
	(3,0,1,*)	(4,0,1,*)	(4,0,1,*)	(8,0,0,*)	(8,0,0,*)	(8,0,0,*)	(2,0,1,*)
	(5,0,0,*)	(5,0,0,*)	(5,0,0,*)	(9,0,0,*)	(9,0,0,*)	(9,0,0,*)	(4,0,0,*)
57	(3,0,0,*)	(3,0,0,*)	(3,0,0,*)	(6,0,0,*)	(6,0,0,*)	(6,0,0,*)	(3,0,0,*)
	(3,0,1,*)	(3,0,1,*)	(3,0,1,*)	(7,0,0,*)	(7,0,0,*)	(7,0,0,*)	(3,0,1,*)
	(4,0,0,*)	(4,0,0,*)	(4,0,0,*)	(8,0,0,*)	(8,0,0,*)	(8,0,0,*)	(4,0,0,*)
	(4,0,1,*)	(4,0,1,*)	(4,0,1,*)	(9,0,0,*)	(9,0,0,*)	(9,0,0,*)	(4,0,1,*)
	(5,0,0,*)	(5,0,0,*)	(5,0,0,*)	(10,0,0,*)	(10,0,0,*)	(10,0,0,*)	(5,0,0,*)
	(5,0,1,*)	(5,0,1,*)	(5,0,1,*)	(11,0,0,*)	(11,0,0,*)	(11,0,0,*)	(5,0,1,*)
58	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
59	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
60	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
61	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
62	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
63	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
NOTE: *表示 UpPTS							

此外，本发明实施例还提供一种基站。于此，以第一网络为集群网络、第二网络为普通网络为例进行说明，其中，第一用户设备为集群型用户设备，第二用户设备为普通型用户设备。

本发明实施例提供一种基站 10，如图 6 所示，所述基站 10 包括：

- 5 第一发送单元 11，设置为：当集群网络启动后，向所覆盖的小区中的用户设备广播和/或以专有信令的方式发送集群网络信息；其中，所述集群网

络信息用于通知所覆盖的小区中的集群型用户设备停止使用普通 PRACH 配置索引表且开始使用预设专用 PRACH 配置索引表;

- 第二发送单元 12, 设置为: 广播和/或以专有信令的方式发送 PRACH 配置参数, 其中, 所述 PRACH 配置参数中包括: PRACH 频域资源偏移量以及
- 5 PRACH 配置索引号;

- 检测单元 13, 设置为: 当在预定的时频资源上检测出属于集群型用户设备的用户设备发送的随机接入前导时, 向所述用户设备发送随机接入响应消息; 其中, 所述预定的时频资源是由所述基站根据所述 PRACH 配置索引号、所述 PRACH 频域资源偏移量以及所述预设专用 PRACH 配置索引表确定的,
- 10 所述随机接入前导是由所述用户设备在所述预定的时频资源上发送的。

可选地, 所述集群网络信息包括: 所述集群网络的识别信息; 当所述集群型用户设备读到所述集群网络的识别信息后, 确定所述集群网络已启动, 停止使用所述普通 PRACH 配置索引表且开始使用所述预设专用 PRACH 配置索引表。

- 15 可选地, 所述集群网络的识别信息为所述集群网络专用的 PLMN ID。

可选地, 所述预设专用 PRACH 配置索引表专用于所述集群网络, 所述普通 PRACH 配置索引表用于普通网络, 所述预设专用 PRACH 配置索引表与所述普通 PRACH 配置索引表中相同索引号指示的随机接入前导的时频资源是不相同的。

- 20 可选地, 所述第一发送单元 11 是设置为:

向所覆盖的小区中的用户设备广播发送 SIB, 其中, 所述 SIB 包含有所述集群网络信息; 和/或,

将所述集群网络信息填入 RRC 消息并向所覆盖的小区中处于连接态的用户设备发送所述 RRC 消息。

- 25 可选地, 所述第二发送单元 12 是设置为:

广播发送 SIB, 其中, 所述 SIB 包含有所述 PRACH 配置参数; 和/或,

将所述 PRACH 配置参数填入 RRC 消息并向所覆盖的小区中处于连接态的用户设备发送所述 RRC 消息。

可选地，上述 SIB 为 SIB2。

本实施例用于实现上述各方法实施例，本实施例中各个单元的工作流程和工作原理参见上述各方法实施例中的描述，在此不再赘述。

5 本发明实施例提供的一种基站，当集群网络启动后，基站向所覆盖的小区中的用户设备以广播和/或专用信令的方式发送集群网络信息；其中，所述集群网络信息用于通知所覆盖的小区中的集群型用户设备停止使用普通 PRACH 配置索引表且开始使用预设专用 PRACH 配置索引表；所述基站广播和/或以专有信令的方式发送 PRACH 配置参数，所述 PRACH 配置参数中包  
10 括：PRACH 频域资源偏移量以及 PRACH 配置索引号；当所述基站在预定的时频资源上检测出属于集群型用户设备的用户设备发送的随机接入前导时，所述基站向所述用户设备发送随机接入响应消息。通过本发明实施例提供的技术方案，能够在集群网络启动后，确保基站侧只对集群型用户设备的接入请求进行响应。

15 此外，本发明实施例还提供一种用户设备。于此，以第一网络为集群网络、第二网络为普通网络为例进行说明，其中，所述第一用户设备为集群型用户设备。

本发明实施例提供一种用户设备 20，如图 7 所示，所述用户设备 20 包括：

20 第一读取单元 21，设置为：当所述用户设备 20 属于集群型用户设备时，读取基站广播和/或以专有信令的方式发送的集群网络信息，并根据所述集群网络信息停止使用普通 PRACH 配置索引表且开始使用预设专用 PRACH 配置索引表；

25 第二读取单元 22，设置为：读取所述基站广播和/或以专有信令的方式发送的 PRACH 配置参数，其中，所述 PRACH 配置参数中包括：PRACH 频域资源偏移量以及 PRACH 配置索引号。

确定单元 23，设置为：根据所述 PRACH 配置索引号、所述 PRACH 频域资源偏移量以及所述预设专用 PRACH 配置索引表确定发送随机接入前导时需要使用的时频资源；

发送单元 24, 设置为: 在所述时频资源上发送随机接入前导;  
接收单元 25, 设置为: 接收所述基站发送的随机接入响应消息。

可选地,

所述集群网络信息包括: 所述集群网络的识别信息;

- 5 所述第一读取单元 21 是设置为: 当读到所述集群网络的识别信息后, 确定所述集群网络已启动, 停止使用所述普通 PRACH 配置索引表且开始使用所述预设专用 PRACH 配置索引表。

可选地, 所述集群网络的识别信息为所述集群网络专用的 PLMN ID。

- 10 可选地, 所述预设专用 PRACH 配置索引表专用于所述集群网络, 所述普通 PRACH 配置索引表用于普通网络, 所述预设专用 PRACH 配置索引表与  
所述普通 PRACH 配置索引表中相同索引号指示的随机接入前导的时频资源是不相同的。

本实施例用于实现上述各方法实施例, 本实施例中各个单元的工作流程和工作原理参见上述各方法实施例中的描述, 在此不再赘述。

- 15 本发明实施例提供的一种用户设备, 所述用户设备读取基站广播和/或以专有信令的方式发送的集群网络信息, 并根据所述集群网络信息停止使用普通 PRACH 配置索引表且开始使用预设专用 PRACH 配置索引表; 所述用户设备读取所述基站广播和/或以专有信令的方式, 所述 PRACH 配置参数中包  
20 括: PRACH 频域资源偏移量以及 PRACH 配置索引号; 所述用户设备根据所述 PRACH 配置索引号、所述 PRACH 频域资源偏移量以及所述预设专用 PRACH 配置索引表确定发送随机接入前导时需要使用的时频资源; 所述用户设备在所述时频资源上发送随机接入前导; 所述用户设备接收所述基站发送的随机接入响应消息。通过本发明实施例提供的技术方案, 能够在集群网络启动后, 确保基站侧只对集群型用户设备的接入请求进行响应。

- 25 以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的, 例如, 模块的划分, 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。另一点, 所显示或讨论的模块相互之间的连接可以通过一些接口, 可以是电性, 机械或其它的形式。所述各个模块可以是或者也可以不是物理上分开的, 可以是或者也

可以不是物理单元。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部模块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模块可以集成在一个处理模块中，也可以是各个模块单独物理包括，也可以两个或两个以上模块集成在一个模块中。上述集成的模块既可以采用硬件的形式实现，也可以采用硬件加软件功能模块的形式实现。

此外，本发明实施例还提供一种基站，包括：无线通信单元以及处理器；

所述无线通信单元设置为：当第一网络启动后，向所覆盖的小区中的用户设备广播和/或以专有信令的方式发送第一网络信息；其中，所述第一网络信息用于通知所覆盖的小区中的第一用户设备停止使用普通 PRACH 配置索引表且开始使用预设专用 PRACH 配置索引表；以及广播和/或以专有信令的方式发送 PRACH 配置参数，其中，所述 PRACH 配置参数中包括：PRACH 频域资源偏移量以及 PRACH 配置索引号；

所述处理器设置为：在预定的时频资源上检测用户设备发送的随机接入前导；其中，所述预定的时频资源是由所述基站根据所述 PRACH 配置索引号、所述 PRACH 频域资源偏移量以及所述预设专用 PRACH 配置索引表确定的；

所述无线通信单元还设置为：当所述处理器在预定的时频资源上检测出属于第一用户设备的用户设备发送的随机接入前导时，向所述用户设备发送随机接入响应消息。

此外，本发明实施例还提供一种用户设备，包括：无线通信单元以及处理器；

所述处理器设置为：当用户设备属于第一用户设备时，读取基站广播和/或以专有信令的方式发送的集群网络信息，并根据所述集群网络信息停止使用普通 PRACH 配置索引表且开始使用预设专用 PRACH 配置索引表；读取所述基站广播和/或以专有信令的方式发送的 PRACH 配置参数，其中，所述 PRACH 配置参数中包括：PRACH 频域资源偏移量以及 PRACH 配置索引号；以及，根据所述 PRACH 配置索引号、所述 PRACH 频域资源偏移量以及所述

预设专用 PRACH 配置索引表确定发送随机接入前导时需要使用的时频资源；

所述无线通信单元设置为：在所述时频资源上发送随机接入前导；以及接收所述基站发送的随机接入响应消息。

5 此外，本发明实施例还提供一种计算机可读存储介质，存储有计算机可执行指令，所述计算机可执行指令被执行时实现基站侧的上述随机接入的方法。

此外，本发明实施例还提供一种计算机可读存储介质，存储有计算机可执行指令，所述计算机可执行指令被执行时实现用户设备侧的上述随机接入的方法。

10 上述以软件功能单元的形式实现的集成的模块，可以存储在一个计算机可读取存储介质中。上述软件功能模块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、移动硬盘、只读存储器（Read-Only Memory, ROM）、随机存取存储器  
15 （Random Access Memory, RAM）、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

本领域普通技术人员可以理解上述方法中的全部或部分步骤可通过程序来指令相关硬件（例如处理器）完成，所述程序可以存储于计算机可读存储介质中，如只读存储器、磁盘或光盘等。可选地，上述实施例的全部或部分  
20 步骤也可以使用一个或多个集成电路来实现。相应地，上述实施例中的各模块/单元可以采用硬件的形式实现，例如通过集成电路来实现其相应功能，也可以采用软件功能模块的形式实现，例如通过处理器执行存储于存储器中的程序/指令来实现其相应功能。本申请不限制于任何特定形式的硬件和软件的结合。

25 以上所述，仅为本申请的具体实施方式，但本申请的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本申请揭露的技术范围内，可轻易想到变化或替换，都应涵盖在本申请的保护范围之内。因此，本申请的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

### 工业实用性

本发明实施例提供一种随机接入的方法、基站以及用户设备，通过预设专用 PRACH 配置索引表，能够在特定网络启动后，确保基站侧只对特定用户设备的接入请求进行响应。

5

## 权利要求书

1、一种随机接入的方法，包括：

当第一网络启动后，基站向所覆盖的小区中的用户设备广播和/或以专有信令的方式发送第一网络信息；其中，所述第一网络信息用于通知所覆盖的  
5 小区中的第一用户设备停止使用普通物理随机接入信道 PRACH 配置索引表且开始使用预设专用 PRACH 配置索引表；

所述基站广播和/或以专有信令的方式发送 PRACH 配置参数，所述 PRACH 配置参数中包括：PRACH 频域资源偏移量以及 PRACH 配置索引号；

当所述基站在预定的时频资源上检测出属于第一用户设备的用户设备发  
10 送的随机接入前导时，所述基站向所述用户设备发送随机接入响应消息；其中，所述预定的时频资源是由所述基站根据所述 PRACH 配置索引号、所述 PRACH 频域资源偏移量以及所述预设专用 PRACH 配置索引表确定的。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述第一网络信息包括：所述第一网络的识别信息；当所述第一用户设备读到所述第一网络的识别信息后，  
15 确定所述第一网络已启动，停止使用所述普通 PRACH 配置索引表且开始使用所述预设专用 PRACH 配置索引表。

3、根据权利要求 2 所述的方法，其中，所述第一网络的识别信息为所述第一网络专用的公共陆地移动网络标识 PLMN ID。

4、根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述预设专用 PRACH 配置索引  
20 表专用于所述第一网络，所述普通 PRACH 配置索引表用于第二网络，所述预设专用 PRACH 配置索引表与所述普通 PRACH 配置索引表中相同索引号指示的随机接入前导的时频资源是不相同的。

5、根据权利要求 4 所述的方法，其中，所述第一网络为集群网络，所述  
25 第二网络为普通网络，所述第一用户设备包括：支持当前集群网络并被当前集群网络期望接入的用户设备。

6、根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述基站向所覆盖的小区中的用户设备广播和/或以专有信令的方式发送第一网络信息包括：

所述基站向所覆盖的小区中的用户设备广播发送系统信息块 SIB，其中，

所述 SIB 包含有所述第一网络信息；和/或，

所述基站将所述第一网络信息填入无线资源控制 RRC 消息并向所覆盖的小区中处于连接态的用户设备发送所述 RRC 消息。

5 7、根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述基站广播和/或以专有信令的方式发送 PRACH 配置参数包括：

所述基站广播发送系统信息块 SIB，所述 SIB 包含有所述 PRACH 配置参数；和/或，

所述基站将所述 PRACH 配置参数填入无线资源控制 RRC 消息并向所覆盖的小区中处于连接态的用户设备发送所述 RRC 消息。

10 8、根据权利要求 6 或 7 所述的方法，其中，所述 SIB 为 SIB2。

9、一种随机接入的方法，包括：

15 当用户设备属于第一用户设备时，所述用户设备读取基站广播和/或以专有信令的方式发送的第一网络信息，并根据所述第一网络信息停止使用普通物理随机接入信道 PRACH 配置索引表且开始使用预设专用 PRACH 配置索引表；

所述用户设备读取所述基站广播和/或以专有信令的方式发送的 PRACH 配置参数，所述 PRACH 配置参数中包括：PRACH 频域资源偏移量以及 PRACH 配置索引号；

20 所述用户设备根据所述 PRACH 配置索引号、所述 PRACH 频域资源偏移量以及所述预设专用 PRACH 配置索引表确定发送随机接入前导时需要使用的时频资源；

所述用户设备在所述时频资源上发送随机接入前导；

所述用户设备接收所述基站发送的随机接入响应消息。

10、根据权利要求 9 所述的方法，其中，

25 所述第一网络信息包括：所述第一网络的识别信息；

所述用户设备读取基站广播和/或以专有信令的方式发送的第一网络信息，并根据所述第一网络信息停止使用 PRACH 配置索引表且开始使用预设

专用 PRACH 配置索引表, 包括:

当所述第一用户设备读到所述第一网络的识别信息后, 确定所述第一网络已启动, 停止使用所述普通 PRACH 配置索引表且开始使用所述预设专用 PRACH 配置索引表。

5 11、根据权利要求 10 所述的方法, 其中, 所述第一网络的识别信息为所述第一网络专用的公共陆地移动网络标识 PLMN ID。

12、根据权利要求 9 所述的方法, 其中, 所述预设专用 PRACH 配置索引表专用于所述第一网络, 所述普通 PRACH 配置索引表用于第二网络, 所述预设专用 PRACH 配置索引表与所述普通 PRACH 配置索引表中相同索引号  
10 指示的随机接入前导的时频资源是不相同的。

13、根据权利要求 12 所述的方法, 其中, 所述第一网络为集群网络, 所述第二网络为普通网络, 所述第一用户设备包括: 支持当前集群网络并被当前集群网络期望接入的用户设备。

14、一种基站, 包括:

15 第一发送单元, 设置为: 当第一网络启动后, 向所覆盖的小区中的用户设备广播和/或以专有信令的方式发送第一网络信息; 其中, 所述第一网络信息用于通知所覆盖的小区中的第一用户设备停止使用普通物理随机接入信道 PRACH 配置索引表且开始使用预设专用 PRACH 配置索引表;

20 第二发送单元, 设置为: 广播和/或以专有信令的方式发送 PRACH 配置参数, 其中, 所述 PRACH 配置参数中包括: PRACH 频域资源偏移量以及 PRACH 配置索引号;

25 检测单元, 设置为: 当在预定的时频资源上检测出属于第一用户设备的用户设备发送的随机接入前导时, 向所述用户设备发送随机接入响应消息; 其中, 所述预定的时频资源是由所述基站根据所述 PRACH 配置索引号、所述 PRACH 频域资源偏移量以及所述预设专用 PRACH 配置索引表确定的。

15、根据权利要求 14 所述的基站, 其中, 所述第一网络信息包括: 所述第一网络的识别信息; 当所述第一用户设备读到所述第一网络的识别信息后, 确定所述第一网络已启动, 停止使用所述普通 PRACH 配置索引表且开始使

用所述预设专用 PRACH 配置索引表。

16、根据权利要求 15 所述的基站，其中，所述第一网络的识别信息为所述第一网络专用的公共陆地移动网络标识 PLMN ID。

17、根据权利要求 14 所述的基站，其中，所述预设专用 PRACH 配置索引表专用于所述第一网络，所述普通 PRACH 配置索引表用于第二网络，所述预设专用 PRACH 配置索引表与所述普通 PRACH 配置索引表中相同索引号指示的随机接入前导的时频资源是不相同的。

18、根据权利要求 17 所述的基站，其中，所述第一网络为集群网络，所述第二网络为普通网络，所述第一用户设备包括：支持当前集群网络并被当前集群网络期望接入的用户设备。

19、根据权利要求 14 所述的基站，其中，所述第一发送单元是设置为：向所覆盖的小区中的用户设备广播发送系统信息块 SIB，其中，所述 SIB 包含有所述第一网络信息；和/或，

将所述第一网络信息填入无线资源控制 RRC 消息并向所覆盖的小区中处于连接态的用户设备发送所述 RRC 消息。

20、根据权利要求 14 所述的基站，其中，所述第二发送单元是设置为：广播发送系统信息块 SIB，其中，所述 SIB 包含有所述 PRACH 配置参数；和/或，

将所述 PRACH 配置参数填入无线资源控制 RRC 消息并向所覆盖的小区中处于连接态的用户设备发送所述 RRC 消息。

21、根据权利要求 19 或 20 所述的基站，其中，所述 SIB 为 SIB2。

22、一种用户设备，包括：

第一读取单元，设置为：当所述用户设备属于第一用户设备时，读取基站广播和/或以专有信令的方式发送的第一网络信息，并根据所述第一网络信息停止使用普通物理随机接入信道 PRACH 配置索引表且开始使用预设专用 PRACH 配置索引表；

第二读取单元，设置为：读取所述基站广播和/或以专有信令的方式发送

的 PRACH 配置参数，其中，所述 PRACH 配置参数中包括：PRACH 频域资源偏移量以及 PRACH 配置索引号；

确定单元，设置为：根据所述 PRACH 配置索引号、所述 PRACH 频域资源偏移量以及所述预设专用 PRACH 配置索引表确定发送随机接入前导时需要使用的时频资源；

发送单元，设置为：在所述时频资源上发送随机接入前导；

接收单元，设置为：接收所述基站发送的随机接入响应消息。

23、根据权利要求 22 所述的终端设备，其中，

所述第一网络信息包括：所述第一网络的识别信息；

10 所述第一读取单元是设置为：当读到所述第一网络的识别信息后，确定所述第一网络已启动，停止使用所述普通 PRACH 配置索引表且开始使用所述预设专用 PRACH 配置索引表。

24、根据权利要求 23 所述的终端设备，其中，所述第一网络的识别信息为所述第一网络专用的公共陆地移动网络标识 PLMN ID。

15 25、根据权利要求 22 所述的终端设备，其中，所述预设专用 PRACH 配置索引表专用于所述第一网络，所述普通 PRACH 配置索引表用于第二网络，所述预设专用 PRACH 配置索引表与所述普通 PRACH 配置索引表中相同索引号指示的随机接入前导的时频资源是不相同的。

20 26、根据权利要求 25 所述的终端设备，其中，所述第一网络为集群网络，所述第二网络为普通网络，所述第一终端设备包括：支持当前集群网络并被当前集群网络期望接入的终端设备。

27、一种计算机可读存储介质，存储有计算机可执行指令，所述计算机可执行指令被执行时实现权利要求 1 至 8 任一项所述的随机接入的方法。

25 28、一种计算机可读存储介质，存储有计算机可执行指令，所述计算机可执行指令被执行时实现权利要求 9 至 13 任一项所述的随机接入的方法。

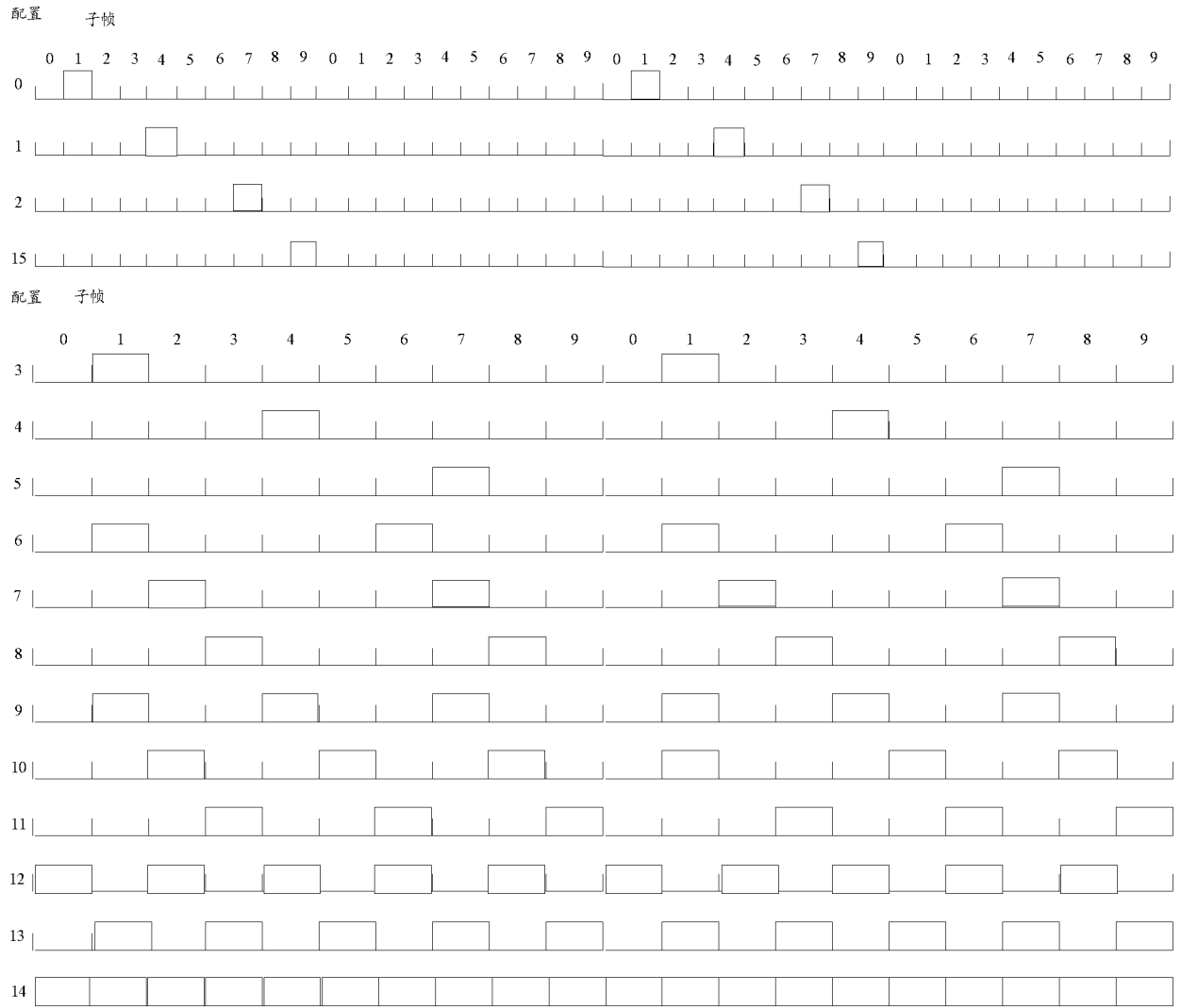


图 1

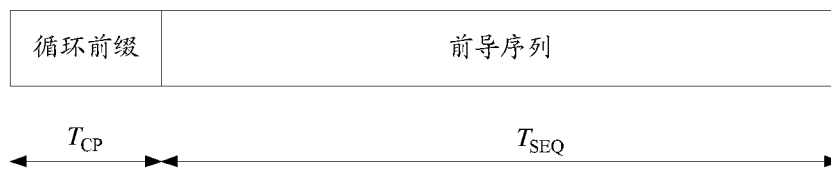


图 2

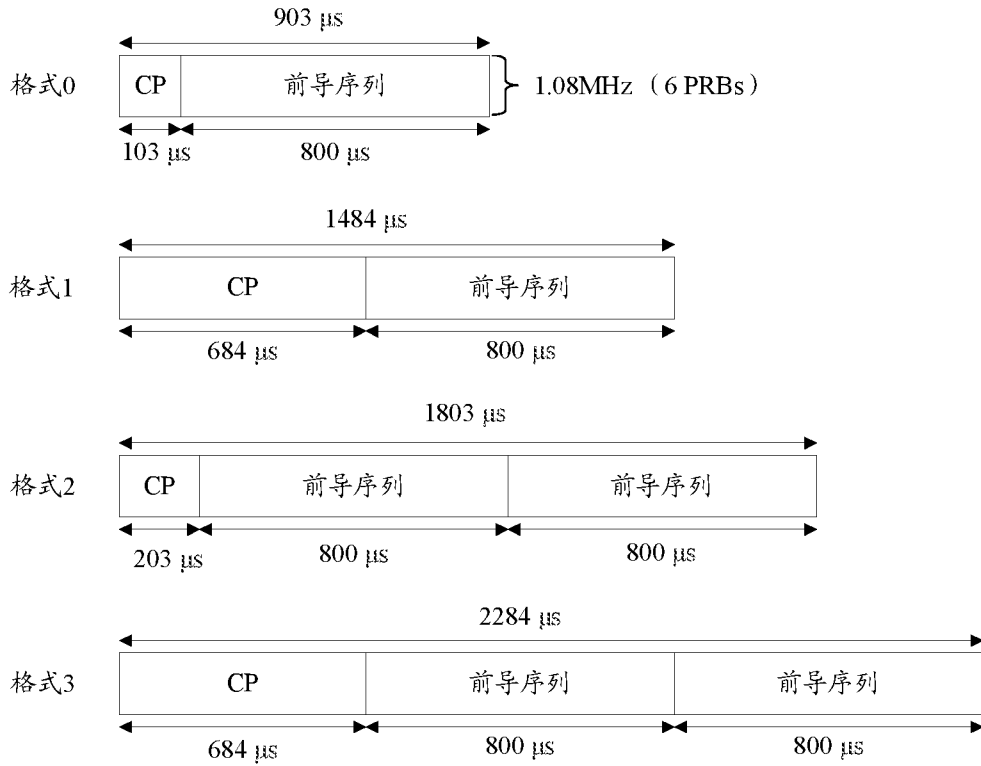


图 3

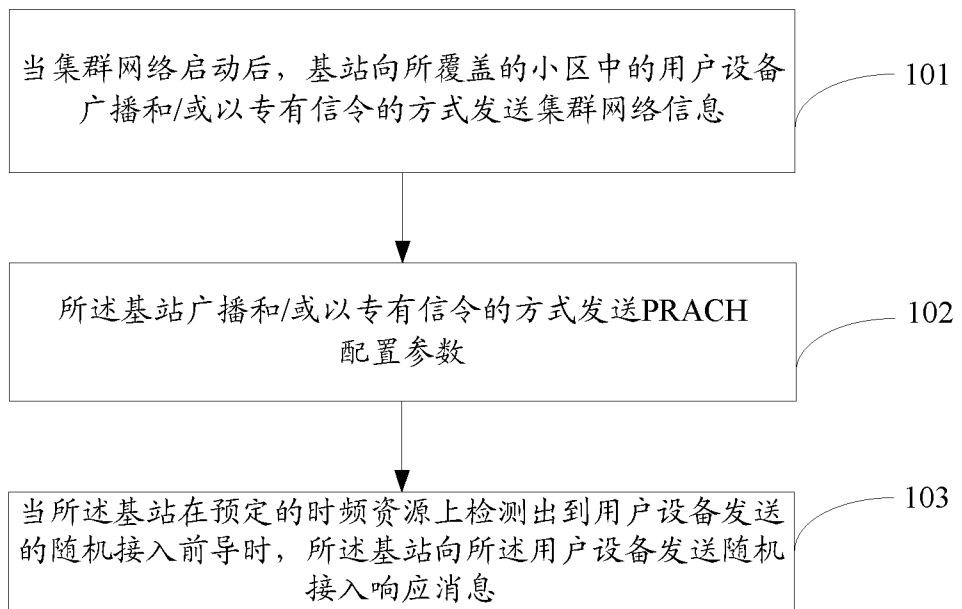


图 4

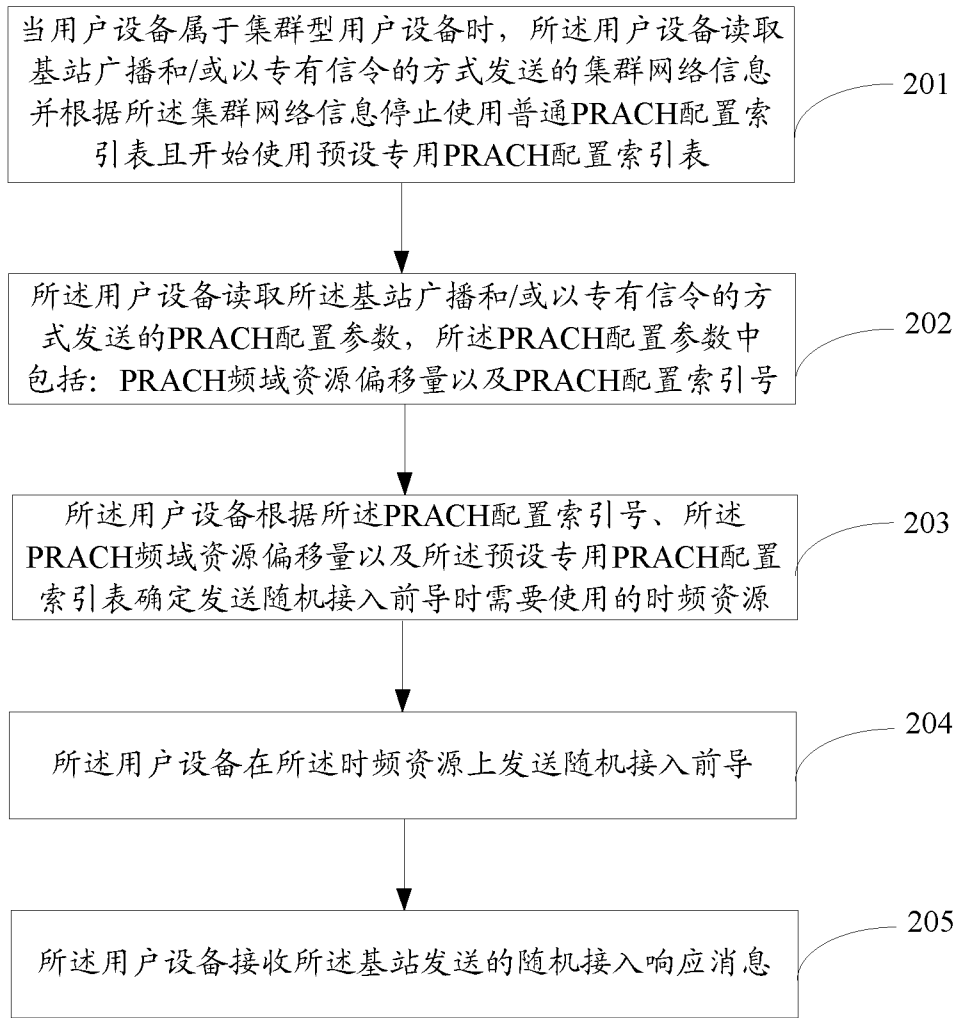


图 5

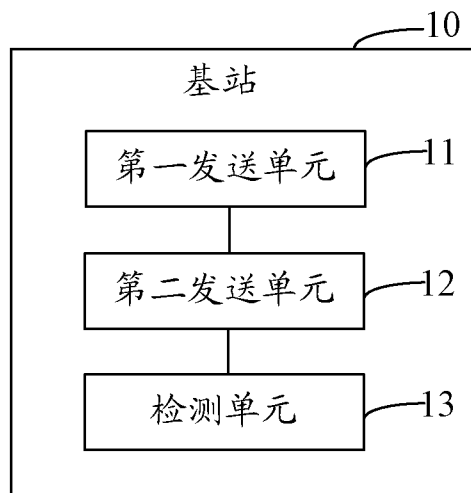


图 6

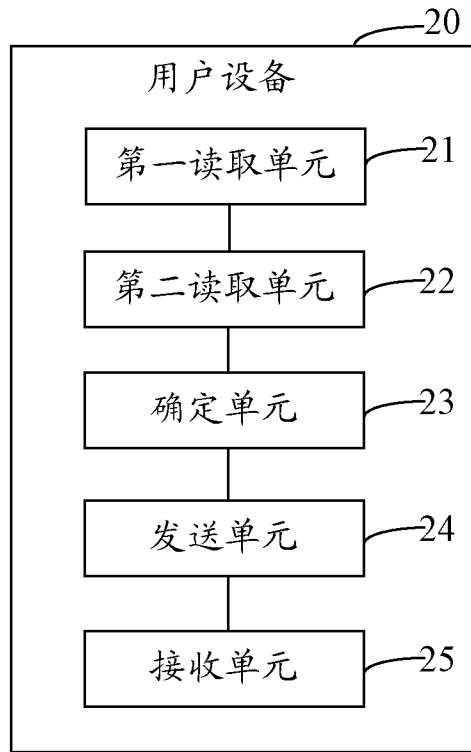


图 7

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/CN2016/074460**

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 74/02 (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 H04Q

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)

USTXT; CNTXT; DWPI; VEN; CNKI; 3GPP: access, cluster communicat+, frequency domain, random, broadcast+, bias, configurat+, index

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 103796167 A (ZTE CORP.), 14 May 2014 (14.05.2014), claims 1-14, description, paragraphs [0123]-[0228], and figures 1-7	1-28
A	US 2011130099 A1 (QUALCOMM INC.), 02 June 2011 (02.06.2011), the whole document	1-28
A	CN 102387600 A (POTEVIO INSTITUTE OF TECHNOLOGY CO., LTD.), 21 March 2012 (21.03.2012), the whole document	1-28

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>“&amp;” document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search  
04 May 2016 (04.05.2016)

Date of mailing of the international search report  
**13 May 2016 (13.05.2016)**

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  
**ZHANG, Xiaohui**  
Telephone No.: (86-10) **62411321**

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.

**PCT/CN2016/074460**

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 103796167 A	14 May 2014	WO 2014067346 A1	08 May 2014
US 2011130099 A1	02 June 2011	TW 201132145 A	16 September 2011
		WO 2010135720 A1	25 November 2010
CN 102387600 A	21 March 2012	CN 102387600 B	26 March 2014

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2016/074460

<p>A. 主题的分类</p> <p>H04W 74/02 (2009.01) i</p> <p>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</p>														
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号)</p> <p>H04W H04L H04Q</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>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))</p> <p>USTXT;CNTXT;DWPI;VEN;CNKI, 3GPP:接入, 集群通信, 频域, 随机, 广播, 配置, 索引, 偏移; access, cluster communicat+, frequency domain, random, broadcast+, bias, configurat+, index</p>														
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>CN 103796167 A (中兴通讯股份有限公司) 2014年 5月 14日 (2014 - 05 - 14) 权利要求1-14, 说明书第[0123] - [0228]段, 图1-7</td> <td>1-28</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2011130099 A1 (QUALCOMM INC) 2011年 6月 2日 (2011 - 06 - 02) 全文</td> <td>1-28</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102387600 A (普天信息技术研究院有限公司) 2012年 3月 21日 (2012 - 03 - 21) 全文</td> <td>1-28</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	A	CN 103796167 A (中兴通讯股份有限公司) 2014年 5月 14日 (2014 - 05 - 14) 权利要求1-14, 说明书第[0123] - [0228]段, 图1-7	1-28	A	US 2011130099 A1 (QUALCOMM INC) 2011年 6月 2日 (2011 - 06 - 02) 全文	1-28	A	CN 102387600 A (普天信息技术研究院有限公司) 2012年 3月 21日 (2012 - 03 - 21) 全文	1-28
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求												
A	CN 103796167 A (中兴通讯股份有限公司) 2014年 5月 14日 (2014 - 05 - 14) 权利要求1-14, 说明书第[0123] - [0228]段, 图1-7	1-28												
A	US 2011130099 A1 (QUALCOMM INC) 2011年 6月 2日 (2011 - 06 - 02) 全文	1-28												
A	CN 102387600 A (普天信息技术研究院有限公司) 2012年 3月 21日 (2012 - 03 - 21) 全文	1-28												
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>														
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“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)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&amp;” 同族专利的文件</p>														
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2016年 5月 4日</p>	<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2016年 5月 13日</p>													
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>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</p> <p>传真号 (86-10) 62019451</p>	<p>受权官员</p> <p>张晓辉</p> <p>电话号码 (86-10) 62411321</p>													

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/074460

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	103796167	A	2014年 5月 14日	WO	2014067346	A1	2014年 5月 8日
US	2011130099	A1	2011年 6月 2日	TW	201132145	A	2011年 9月 16日
				WO	2010135720	A1	2010年 11月 25日
CN	102387600	A	2012年 3月 21日	CN	102387600	B	2014年 3月 26日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)