



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103747529 A

(43) 申请公布日 2014. 04. 23

(21) 申请号 201310747063. 9

(22) 申请日 2013. 12. 30

(71) 申请人 上海华为技术有限公司  
地址 200121 上海市浦东新区宁桥路 615 号

(72) 发明人 郭媛媛

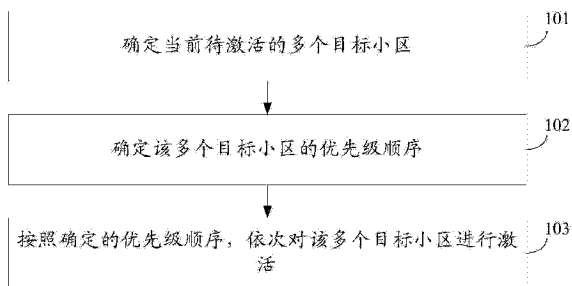
(74) 专利代理机构 深圳市深佳知识产权代理事  
务所 (普通合伙) 44285  
代理人 唐华明

(51) Int. Cl.  
H04W 72/04 (2009. 01)  
H04W 72/06 (2009. 01)

权利要求书2页 说明书11页 附图6页

(54) 发明名称  
一种小区激活方法和装置

(57) 摘要  
本申请提供了一种小区激活方法和装置, 在确定出待激活的多个小区后, 根据该多个小区的优先级顺序, 依次对该多个小区进行激活, 从而在基站资源不足的情况下, 也可以使得优先级顺序排序靠前的重要小区优先被激活, 优先占用基站资源, 并对外提供业务, 进而提高了无线通信系统的稳定性。



1. 一种小区激活方法,其特征在于,包括:  
确定当前待激活的多个目标小区;  
确定所述多个目标小区的优先级顺序;  
按照确定的优先级顺序,依次对所述多个目标小区进行激活。
2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述确定所述多个目标小区的优先级顺序,包括:  
根据预置的所述多个目标小区的优先级,确定所述多个目标小区的优先级顺序。
3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述确定当前待激活的多个目标小区,包括:  
确定通过通用交换单元互联的多个基站;  
获取所述多个基站中当前待激活的小区,作为所述多个目标小区。
4. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,所述确定所述多个目标小区的优先级顺序,包括:  
获取所述多个目标小区所属基站的优先级;  
按照每个目标小区所属基站的优先级,对所述多个目标小区进行排序。
5. 根据权利要求4所述的方法,其特征在于,在按照每个目标小区所属基站的优先级,对所述多个目标小区进行排序的过程中,  
当所述多个目标小区中的第一目标小区和第二目标小区位于同一基站或位于相同优先级的基站内时,将所述第一目标小区排在所述第二目标小区之前,或将所述第二目标小区排在所述第一目标小区之前。
6. 根据权利要求4所述的方法,其特征在于,在按照每个目标小区所属基站的优先级,对所述多个目标小区进行排序的过程中,  
当所述多个目标小区中的第一目标小区和第二目标小区位于同一基站或位于相同优先级的基站内时,按照所述第一目标小区和所述第二目标小区在所属基站内的初始优先级,对所述第一目标小区和第二目标小区进行排序。
7. 根据权利要求1至6任一项所述的方法,其特征在于,在所述确定当前待激活的多个目标小区之前,还包括:  
确定当前处于激活状态的激活小区;  
所述按照确定的优先级顺序,依次对所述多个目标小区进行激活之后,还包括:当检测到所述多个目标小区中存在未被激活的异常目标小区,且所述异常目标小区的优先级高于所述激活小区的优先级时,去激活所述激活小区,并对所述异常目标小区进行激活。
8. 一种小区激活装置,其特征在于,包括:  
第一确定单元,用于确定当前待激活的多个目标小区;  
第二确定单元,用于确定所述多个目标小区的优先级顺序;  
激活单元,用于按照所述第二确定单元确定的优先级顺序,依次对所述多个目标小区进行激活。
9. 根据权利要求8所述的装置,其特征在于,所述第二确定单元具体用于根据预置的所述多个目标小区的优先级,确定所述多个目标小区的优先级顺序。
10. 根据权利要求8所述的装置,其特征在于,所述第一确定单元具体用于:

确定通过通用交换单元互联的多个基站；

获取所述多个基站中当前待激活的小区，作为所述多个目标小区。

11. 根据权利要求 10 所述的装置，其特征在于，还包括：

获取单元，用于获取所述多个目标小区所属基站的优先级；且

所述第二确定单元，具体用于：

按照所述获取单元获取的每个目标小区所属基站的优先级，对所述多个目标小区进行排序。

12. 根据权利要求 11 所述的装置，其特征在于，所述第二确定单元具体用于：

按照所述获取单元获取的每个目标小区所属基站的优先级，对所述多个目标小区进行排序，且当所述多个目标小区中的第一目标小区和第二目标小区位于同一基站或位于相同优先级的基站内时，将所述第一目标小区排在所述第二目标小区之前，或将所述第二目标小区排在所述第一目标小区之前。

13. 根据权利要求 11 所述的装置，其特征在于，所述第二确定单元具体用于：

按照所述获取单元获取的每个目标小区所属基站的优先级，对所述多个目标小区进行排序，且当所述多个目标小区中的第一目标小区和第二目标小区位于同一基站或位于相同优先级的基站内时，按照所述第一目标小区和所述第二目标小区在所属基站内的初始优先级，对所述第一目标小区和第二目标小区进行排序。

14. 根据权利要求 8 至 13 任一项所述的装置，其特征在于，所述第一确定单元在确定当前待激活的多个目标小区之前，还用于确定当前处于激活状态的激活小区；且所述装置还包括：

检测单元，用于检测所述多个目标小区中是否存在未被激活的异常目标小区；

去激活单元，用于在所述检测单元检测到所述异常目标小区且所述异常目标小区的优先级高于所述激活小区的优先级时，去激活所述激活小区；且

所述去激活单元还用于对所述异常目标小区进行激活。

## 一种小区激活方法和装置

### 技术领域

[0001] 本申请涉及通信技术领域,特别涉及一种小区激活方法和装置。

### 背景技术

[0002] 在长期演进(LTE, Long Term Evolution)的无线通信系统中,基站可以控制多个小区,并通过激活小区,为小区分配资源,使得小区可以对外提供业务。

[0003] 然而基站中能够分配给小区的资源是有限的,如果需要激活的小区数量较多,而基站自身的资源不足或者是基站部分资源出现故障,便可能会导致部分小区无法获取到基站资源,而不能对外提供业务。而当一些重要的小区不能向外提供业务时,则会使得一些重要业务无法被执行,进而可能会影响到无线通信系统的稳定性。

### 发明内容

[0004] 本申请提供一种小区激活方法和装置,以提高无线通信系统的稳定性。

[0005] 为了实现以上目的,本申请的第一方面提供了一种小区激活方法,包括:

[0006] 确定当前待激活的多个目标小区;

[0007] 确定所述多个目标小区的优先级顺序;

[0008] 按照确定的优先级顺序,依次对所述多个目标小区进行激活。

[0009] 结合第一方面,在第一种可能的实现方式中,所述确定所述多个目标小区的优先级顺序,包括:

[0010] 根据预置的所述多个目标小区的优先级,确定所述多个目标小区的优先级顺序。

[0011] 结合第一方面,在所述第二种可能的实现方式中,所述确定当前待激活的多个目标小区,包括:

[0012] 确定通过通用交换单元互联的多个基站;

[0013] 获取所述多个基站中当前待激活的小区,作为所述多个目标小区。

[0014] 结合第一方面的第二种可能的实现方式,在第三种可能的实现方式中,所述确定所述多个目标小区的优先级顺序,包括:

[0015] 获取所述多个目标小区所属基站的优先级;

[0016] 按照每个目标小区所属基站的优先级,对所述多个目标小区进行排序。

[0017] 结合第一方面的第三种可能的实现方式,在第四种可能的实现方式中,在按照每个目标小区所属基站的优先级,对所述多个目标小区进行排序的过程中,

[0018] 当所述多个目标小区中的第一目标小区和第二目标小区位于同一基站或位于相同优先级的基站内时,将所述第一目标小区排在所述第二目标小区之前,或将所述第二目标小区排在所述第一目标小区之前。

[0019] 结合第一方面的第三种可能的实现方式,在第五种可能的实现方式中,在按照每个目标小区所属基站的优先级,对所述多个目标小区进行排序的过程中,

[0020] 当所述多个目标小区中的第一目标小区和第二目标小区位于同一基站或位于相

同优先级的基站内时,按照所述第一目标小区和所述第二目标小区在所属基站内的初始优先级,对所述第一目标小区和第二目标小区进行排序。

[0021] 结合第一方面以及以上第一方面的任意一种可能的实现方式,在第六种可能的实现方式中,在所述确定当前待激活的多个目标小区之前,还包括:

[0022] 确定当前处于激活状态的激活小区;

[0023] 所述按照确定的优先级顺序,依次对所述多个目标小区进行激活之后,还包括:当检测到所述多个目标小区中存在未被激活的异常目标小区,且所述异常目标小区的优先级高于所述激活小区的优先级时,去激活所述激活小区,并对所述异常目标小区进行激活。

[0024] 本申请的第二方面还提供了一种小区激活装置,包括:

[0025] 第一确定单元,用于确定当前待激活的多个目标小区;

[0026] 第二确定单元,用于确定所述多个目标小区的优先级顺序;

[0027] 激活单元,用于按照所述第二确定单元确定的优先级顺序,依次对所述多个目标小区进行激活。

[0028] 结合第二方面,在第一种可能的实现方式中,所述第二确定单元具体用于根据预置的所述多个目标小区的优先级,确定所述多个目标小区的优先级顺序。

[0029] 结合第二方面,在第二种可能的实现方式中,所述第一确定单元具体用于:

[0030] 确定通过通用交换单元互联的多个基站;

[0031] 获取所述多个基站中当前待激活的小区,作为所述多个目标小区。

[0032] 结合第二方面的第二种可能的实现方式,在第三种可能的实现方式中,还包括:

[0033] 获取单元,用于获取所述多个目标小区所属基站的优先级;且

[0034] 所述第二确定单元,具体用于:

[0035] 按照所述获取单元获取的每个目标小区所属基站的优先级,对所述多个目标小区进行排序。

[0036] 结合第二方面的第三种可能的实现方式,在第四种可能的实现方式中,所述第二确定单元具体用于:

[0037] 按照所述获取单元获取的每个目标小区所属基站的优先级,对所述多个目标小区进行排序,且当所述多个目标小区中的第一目标小区和第二目标小区位于同一基站或位于相同优先级的基站内时,将所述第一目标小区排在所述第二目标小区之前,或将所述第二目标小区排在所述第一目标小区之前。

[0038] 结合第二方面的第三种可能的实现方式,在第五种可能的实现方式中,所述第二确定单元具体用于:

[0039] 按照所述获取单元获取的每个目标小区所属基站的优先级,对所述多个目标小区进行排序,且当所述多个目标小区中的第一目标小区和第二目标小区位于同一基站或位于相同优先级的基站内时,按照所述第一目标小区和所述第二目标小区在所属基站内的初始优先级,对所述第一目标小区和第二目标小区进行排序。

[0040] 结合第二方面以及第二方面的以上任意一种实现方式,在第六种可能的实现方式中,所述第一确定单元在确定当前待激活的多个目标小区之前,还用于确定当前处于激活状态的激活小区;且所述装置还包括:

[0041] 检测单元,用于检测所述多个目标小区中是否存在未被激活的异常目标小区;

[0042] 去激活单元,用于在所述检测单元检测到所述异常目标小区且所述异常目标小区的优先级高于所述激活小区的优先级时,去激活所述激活小区;且

[0043] 所述激活单元还用于对所述异常目标小区进行激活。

[0044] 由以上可知,在本申请中根据待激活的多个目标小区的优先级顺序,依次对该多个目标小区进行激活,从而使得优先级顺序靠前的重要小区优先被分配到资源,在基站资源不足的情况下,可以有效减少由于该重要小区无法分配到基站资源,而导致该在重要小区不能对外提供业务的情况,进而提高了无线通信系统的稳定性。

#### 附图说明

[0045] 为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例,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。

[0046] 图 1 示出了本申请一种小区激活方法一个实施例的流程示意图;

[0047] 图 2 示出了本申请一种小区激活方法另一个实施例的流程示意图;

[0048] 图 3 示出了本申请一种小区激活方法另一个实施例的流程示意图;

[0049] 图 4 示出了本申请一种小区激活方法的一种应用场景的系统架构示意图;

[0050] 图 5 示出了本申请另一种小区激活方法一个实施例的流程示意图;

[0051] 图 6 示出了本申请另一种小区激活方法另一个实施例的流程示意图;

[0052] 图 7 示出了本申请一种小区激活装置一个实施例的结构示意图;

[0053] 图 8 示出了本申请另一种小区激活装置另一个实施例的结构示意图;

[0054] 图 9 示出了本申请一种基站的一个实施例的结构示意图;

[0055] 图 10 示出了本申请另一种基站的一个实施例的结构示意图。

#### 具体实施方式

[0056] 本申请提供了一种小区激活方法和装置,以保证提高无线通信系统的系统稳定性。

[0057] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,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,都属于本申请保护的范围。

[0058] 参见图 1,其示出了本申请一种小区激活方法一个实施例的流程示意图,本实施例的方法可以包括以下步骤:

[0059] 101,确定当前待激活的多个目标小区。

[0060] 在基站中可以配置需要激活的小区的信息。根据基站中小区的配置信息,可以确定出需要激活的目标小区。

[0061] 102,确定该多个目标小区的优先级顺序。

[0062] 其中,该多个目标小区的优先级顺序的排序先后可以体现该多个目标小区的重要程序的高低顺序。

[0063] 如,目标小区在无线通信系统中负责向外提供的业务越重要,该目标小区在该多个目标小区的优先级顺序中的排序越靠前。

[0064] 103,按照确定的优先级顺序,依次对该多个目标小区进行激活。

[0065] 与现有的小区激活方式不同,在本申请实施例中,是依据该多个目标小区的优先级顺序,依次对目标小区进行激活,实现优先对该优先级顺序中排序靠前的小区进行激活,从而使得排序靠前的重要小区能够优先被分配到基站资源。

[0066] 本实施例中,在确定出待激活的多个目标小区后,根据目标小区优先级顺序,依次对目标小区进行激活,使得优先级顺序靠前的目标小区优先被分配到资源。这样,当目标小区为位于优先级顺序中排序靠前的重要小区时,该重要小区便可以优先被激活,并优先被分配的基站资源,从而在基站资源不足的情况下,可以有效减少由于该重要小区无法分配到基站资源,而导致该在重要小区不能对外提供业务的问题,进而提高了无线通信系统的稳定性。

[0067] 其中,在本申请任意一个实施例中,对每个目标小区进行激活的过程与现有的小区激活过程相同。如,在对目标小区进行激活时,由于基站资源不足,则可能会导致该目标小区激活不成功。而由于不同的目标小区所需的基站资源不同,当基站的资源不能满足某个目标小区的资源需求时,却满足其他目标小区的资源需求。

[0068] 因此,在本申请实施例中,在依次对目标小区进行激活时,实际上也是先对在优先级排序靠前的目标小区进行激活,如果该目标小区被成功激活,则继续激活下一个目标小区;如果由于基站资源不能满足该目标小区的资源需求而无法激活该目标小区时,仍然会按照优先级顺序对下一个目标小区进行激活,依次类推,直至对所有目标小区均进行了激活操作。也就是说,在对目标小区进行激活后,无论该目标小区是否被激活成功,均进行对下一目标小区的激活。

[0069] 在无线通信系统中至少可以应用于以下另种场景:

[0070] 一种是,基站独立管理本基站中的资源,并负责对本基站控制下的小区进行激活。

[0071] 另一种是,基带云(Cloub BB,BaseBand Cloud)的场景,在该场景中多个基站可以通过通用交换单元(USU, Universal Switch Unit)进行互联,在该多个基站中可以有一个基站负责管理该多个基站中的基站资源,并负责控制小区的激活。

[0072] 下面分别对这两种情况进行介绍。

[0073] 对于单个基站独立进行小区激活的情况,可以参见图 2,其示出了本申请一种小区激活方法另一个实施例的流程示意图,本实施例方法可以包括以下步骤:

[0074] 201,基站确定该基站中当前待激活的多个目标小区。

[0075] 202,基站根据预置的该多个目标小区的优先级,确定该多个目标小区的优先级顺序。

[0076] 在本实施例中,除了预先在该基站中配置需要激活的目标小区,同时还需要在该基站中配置了该多个目标小区的优先级。基站可以根据预置的优先级顺序信息中直接确定出到该多个目标小区的优先级顺序。

[0077] 203,基站按照确定的优先级顺序,依次对该多个目标小区进行激活。

[0078] 对于基带云的情况,可以参见图 3,其示出了本申请一种小区激活方法另一个实施例的流程示意图,本实施例的方法可以包括以下步骤:

[0079] 301,目标基站确定通过通用交换单元互联的多个基站。

[0080] 在本实施例中,多个基站之间通过通用交换单元互联,如图4所示。这多个互联的基站可以看成是一个基站组,在该基站组内的各个基站之间的部分资源可以共享,如这多个基站的基带资源可以在该多个基站中共享。

[0081] 在这多个互联的基站 eNodeB 中的一个基站 eNodeB 内设置有资源协调模块 401,设置有资源协调模块的该基站可以管理本基站以及其他基站中的资源,并负责控制各个基站中的小区激活。

[0082] 其中,为了便于区分,将控制互联的多个基站中的资源管理,以及控制小区激活的基站称为目标基站。由于该目标基站也通过通用交换单元与其他基站互联,因此,确定出的该互联的多个目标基站中也包括该目标基站。

[0083] 302,目标基站获取该多个基站中当前待激活的小区,,作为多个目标小区。

[0084] 互联的各个基站中可以均配置有待激活的至少一个目标小区,也可以是互联的多个基站中的一部分基站内配置有待激活的目标小区,而另一部分基站中则未配置有待激活的小区的信息。

[0085] 该目标基站可以获取目标基站以及与该目标基站互联的其他基站中待激活的目标小区的信息,从而确定出当前待激活的多个目标小区。

[0086] 其中,目标基站从其他基站中获取当前待激活的小区的方式与现有的方式相似。如,可以是与该多个基站中的各个基站在确定出当前待激活的小区后,向该目标基站发送当前待激活的小区的信息。当然,在实际应用中,还可以有其他方式来确定该多个基站中当前待激活的小区,在此不加以限制。

[0087] 303,目标基站获取该多个目标小区所属基站的优先级。

[0088] 其中,获取每个基站的基站优先级的方式可以有多种。如,可以是在该目标基站内预置互联的所有基站的基站优先级的信息,这样该目标基站可以直接查询预置的信息,确定该多个基站的基站优先级。又如,也可以是互联的该多个基站中的每个基站内仅配置该基站自身的基站优先级,这样,该目标基站可以分别从该互联的多个基站获取各个基站自身的基站优先级。

[0089] 304,目标基站按照每个目标小区所属基站的优先级,对该多个目标小区进行排序,得到该多个目标小区的优先级顺序。

[0090] 其中,各个目标小区所属基站的优先级顺序,决定了该多个目标小区的优先级排序。如,可以按照该目标小区所属基站的优先级从高到低的顺序,该目标小区进行排序,其中,该目标小区所属基站的优先级越高,该目标小区的优先级顺序越靠前。

[0091] 可选的,在对该多个目标小区进行排序的过程中,当该多个目标小区中的第一目标小区和第二目标小区位于同一基站或位于相同优先级的基站内时,则将该第一目标小区排在该第二目标小区之前;或者将该第二目标小区排在该第一目标小区之前。

[0092] 可选的,在对该多个目标小区进行排序的过程中,当该多个目标小区中的第一目标小区和第二目标小区位于同一基站或位于相同优先级的基站内时,则按照该第一目标小区和所述第二目标小区在所属基站内的初始优先级,对该第一目标小区和第二目标小区进行排序。

[0093] 例如,以按照优先级从高到低的顺序进行排序为例,目标小区 1 和目标小区 2 均属



于基站 A, 假设该目标小区 1 在该基站 A 内的初始优先级高于该目标小区 2 在该基站内的初始优先级, 则确定目标小区 A 的优先级排序位于该目标小区之前。

[0094] 其中, 该目标小区在所属的基站初始优先级是指, 在该目标小区所属的基站内, 该目标小区相对于该基站内的其他目标小区的优先级。

[0095] 305, 目标基站按照得到的优先级顺序, 依次对该多个目标小区进行激活。

[0096] 目标基站对每个目标小区进行激活的过程也与现有的基带云中的目标基站对小区进行激活的过程相似。如, 可以是该目标基站向该目标小区所属的基站发送指示信息, 以指示该目标小区所属的基站对该目标小区进行激活。

[0097] 可选的, 在以上任意一个实施例, 在确定当前待激活的多个目标小区之前, 还可以确定当前处于激活状态的激活小区。在按照确定出的优先级顺序, 依次对该多个目标小区进行激活之后, 如果检测到该多个目标小区中存在未被激活的异常目标小区, 可以比较异常目标小区与激活小区的优先级, 当异常目标小区的优先级高于该激活小区的优先级时, 则可以去激活该激活小区, 并对该异常目标小区进行激活。

[0098] 其中, 本申请实施例中, 为了便于区分, 将确定目标小区之前, 处于激活状态的小区称为激活小区。

[0099] 在确定目标小区之前, 如果已经存在处于激活状态的激活小区, 而且该激活小区的小区优先级低于当前未被激活的目标小区的小区优先级, 则可以释放该激活小区, 并激活当前未被激活的目标小区, 以将激活小区所占用的资源分配该目标小区, 从而使得小区优先级高的目标小区能够分配到资源, 进而进一步提高了无线通信系统的稳定性。

[0100] 可选的, 当确定出该异常小区的优先级高于该激活小区的优先级后, 可以在确定出该激活小区的业务量低于预设阈值时, 去激活该激活小区, 并激活该异常目标小区。

[0101] 另一方面, 本申请还提供了另一种小区激活方法, 参考图 5, 其示出了本申请另一种小区激活方法一个实施例的流程示意图, 本实施例的方法可以包括以下步骤:

[0102] 501, 确定由于基站资源故障而导致业务异常的异常小区。

[0103] 在基站将小区激活成功之后, 如果基站中的部分资源出现故障, 则会导致占用该部分资源的小区无法向外提供业务, 从而出现业务异常。在本申请实施例中, 将由于基站资源故障而导致业务异常的小区称为异常小区。

[0104] 其中, 基站资源是指基站中能够为小区分配的资源, 如该射频资源、基带板资源, 或者许可证等资源。当基站中的射频资源、基带板资源等出现故障, 或者是基站中许可证失效等均可以认为是出现了资源故障。

[0105] 502, 确定处于激活状态且不存在该业务异常的正常小区。

[0106] 503, 获取异常小区和正常小区的小区优先级。

[0107] 504, 如果异常小区的小区优先级高于正常小区的小区优先级, 则去激活该正常小区, 并对该异常小区进行激活。

[0108] 通过比较正常小区与异常小区的优先级, 并确定出小区优先级低于该异常小区的小区优先级的正常小区。

[0109] 如果异常小区的小区优先级高于正常小区的小区优先级, 则说明由于该异常小区是比该正常小区更为重要的小区。为了保证该异常小区能够正常向外提供业务, 则去激活小区优先级低的正常小区, 并激活小区优先级高的异常小区, 以使得该异常小区能够占用

该优先级低的正常小区的基站资源,进而为该异常小区向外提供业务提供了可能。

[0110] 在本实施例中,在基站将小区成功激活之后,当确定出由于基站资源故障而导致的业务异常的异常小区后,如果该异常小区的小区优先级高于正常小区的小区优先级,则会去激活正常小区,并对异常小区进行激活,以使得该高优先级的异常小区优先处于激活状态,并对外提供业务,从而可以减少由于基站资源不足而导致优先级高的重要小区无法向外提供业务的情况,进而提高无线通信系统的稳定性。

[0111] 可选的,在本申请任意一个实施例中,如果异常小区的小区优先级高于所述正常小区的小区优先级,可以是在正常小区的业务量小于预设阈值时,去激活该正常小区,并对异常小区进行激活。

[0112] 在正常小区的业务量小于预设阈值时,去激活该正常小区,可以减少由于小区去激活而影响的用户设备的数量。

[0113] 其中,图 5 所示的实施例中的小区激活方法同样存在前面描述的两种应用场景。

[0114] 当单个基站独立的进行小区激活控制时,可以由基站确定该本基站内由于资源故障而导致业务异常的小区,并确定该基站中处于激活状态的正常小区。同时,通过查询基站内预置的小区优先级信息,便可以确定异常小区和正常小区的小区优先级。如果该基站确定出异常小区的小区优先级低于正常小区的小区优先级,则该基站对该正常小区进行去激活,并激活异常小区。

[0115] 对于基带云的场景,可以参见图 6,其示出了本申请另一种小区激活方法的另一个实施例的流程示意图,本实施例的方法可以包括以下步骤:

[0116] 601,目标基站确定通过通用交换单元互联的多个基站。

[0117] 其中,该目标基站也包括在该多个基站中。该步骤的具体过程可以参照图 3 实施例中步骤 301 的相关描述,在此不再赘述。

[0118] 602,目标基站确定该多个基站中由于基站资源故障而导致业务异常的异常小区。

[0119] 603,目标基站确定该多个基站中处于激活状态且不存在业务异常的正常小区。

[0120] 目标基站可以分别获取互联的多个基站中的任意一个基站中的异常小区和正常小区的信息,确定出这多个基站中存在的所有异常小区以及正常小区。

[0121] 604,目标基站获取异常小区和正常小区的小区优先级。

[0122] 在本实施例中,如果在该步骤 601 之前,该目标基站对该异常小区和正常小区进行激活时,已经通过图 4 实施例的方式获取到该异常小区和正常小区的小区优先级,则在可以直接确定出该异常小区和正常小区的优先级。

[0123] 如果该目标基站中未存储有异常小区和正常小区的小区优先级,该目标基站也可以是获取基站的基站优先级、异常小区在所属基站中的初始优先级以及正常小区在所属基站中的初始优先级。然后,再根据该基站优先级、异常小区的初始优先级和正常小区的初始优先级,确定异常小区的小区优先级和正常小区的小区优先级。

[0124] 其中,对于正常小区或异常小区中任意一个小区而言,该小区的小区优先级越高,则该小区所属基站的基站优先级也越高,且该小区在所属基站中的初始优先级也越高。

[0125] 605,如果目标基站确定出异常小区的小区优先级高于正常小区的小区优先级,则去激活该正常小区,并对该异常小区进行激活。

[0126] 可以理解的是,在以上任意一个实施例中,确定出的异常小区可能会有多个,在该

种情况下,可以按照异常小区的优先级顺序,依次处理该异常小区。如,可以按照异常小区的小区优先级从高到低的顺序,依次将异常小区确定为目标异常小区,并在当前确定出的目标异常小区的小区优先级高于正常小区的小区优先级时,去激活该正常小区,并对该目标异常小区进行激活,直至所有的异常小区均作为目标异常小区为止。

[0127] 当然,在以上任意一个实施例,对于任意一个异常小区而言,小区优先级低于该目标异常小区的小区优先级的正常小区也可能有多个,在该种情况下,可以按照正常小区的优先级从低到高的顺序,依次将多个正常小区作为待去激活的目标正常小区,并去激活当前的目标正常小区。

[0128] 如果将该目标正常小区去激活之后,该目标正常小区所占用的资源能够满足该目标异常小区的资源需求,则可以按照异常小区的优先级从高到低的顺序,确定下一目标异常小区;如果该目标正常小区去激活之后,该目标正常小区所占用的资源不能够满足该目标异常小区的资源需求,则可以按照确定下一个目标异常小区,直至所有的正常小区均作为目标正常小区。

[0129] 在以上任意一个实施例中,在去激活正常小区之后,如果检测到该正常小区所占用的资源不能满足该异常小区的资源需求,即该异常小区所需的资源大于该正常小区所占用的资源,则该异常小区不能被激活。在该种情况下,可以重新激活该正常小区,以使得该正常小区仍能够对外提供业务,进而减少出现不能向外提供业务的小区的数量。

[0130] 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,本申请并不受所描述的动作顺序的限制,因为依据本申请,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申请所必须的。

[0131] 对应本申请的一种小区激活方法,本申请还提供了一种小区激活装置,参见图7,示出了本申请一种小区激活装置一个实施例的结构示意图,本实施例的装置可以包括:

[0132] 第一确定单元 701,用于确定当前待激活的多个目标小区;

[0133] 第二确定单元 702,用于确定该多个目标小区的优先级顺序;

[0134] 激活单元 703,用于按照所述第二确定单元确定出的优先级顺序,依次对该多个目标小区进行激活。

[0135] 在本实施例中激活单元根据第二确定单元确定出的待激活目标小区的优先级顺序,依次对该多个目标小区进行激活,使得优先级顺序排序靠前的重要小区优先被激活,从而可以减少由于基站资源不足而导致重要小区无法被激活的情况,有利于重要业务的执行,进而提高了无线通信系统的稳定性。

[0136] 可选的,在单个基站独立控制小区激活的情况下,该第二确定单元 702 具体用于根据预置的该多个目标小区的优先级,确定所述多个目标小区的优先级顺序。

[0137] 可选的,在基带云的场景下,该第一确定单元 701 具体用于:

[0138] 确定通过通用交换单元互联的多个基站;

[0139] 获取所述多个基站中当前待激活的小区,作为所述多个目标小区。

[0140] 可选的,在基带云的场景下,该小区激活装置还包括:

[0141] 获取单元,用于获取所述多个目标小区所属基站的优先级。

[0142] 相应的,该第二确定单元,具体用于:

[0143] 按照所述获取单元获取的每个目标小区所属基站的优先级,对所述多个目标小区进行排序。

[0144] 可选的,一方面在根据每个小区所属基站的优先级对该多个目标小区进行排序的过程中,该第二确定单元具体用于:

[0145] 当该多个目标小区中的第一目标小区和第二目标小区位于同一基站或位于相同优先级的基站内时,将该第一目标小区排在该第二目标小区之前,或将该第二目标小区排在该第一目标小区之前。

[0146] 可选的,另一方面在根据每个小区所属基站的优先级对该多个目标小区进行排序的过程中,该第二确定单元具体用于:

[0147] 当该多个目标小区中的第一目标小区和第二目标小区位于同一基站或位于相同优先级的基站内时,按照该第一目标小区和该第二目标小区在所属基站内的初始优先级,对该第一目标小区和第二目标小区进行排序。

[0148] 在以上任一个小区激活装置的实施例中,该第一确定单元在确定当前待激活的多个目标小区之前,还用于确定当前处于激活状态的激活小区。且所述装置还包括:

[0149] 检测单元,用于检测所述多个目标小区中是否存在未被激活的异常目标小区;

[0150] 去激活单元,用于在所述检测单元检测到所述异常目标小区且所述异常目标小区的优先级高于所述激活小区的优先级时,去激活所述激活小区。

[0151] 相应的,该激活单元还用于对所述异常目标小区进行激活。

[0152] 对应本申请的另一种小区激活方法,本申请还提供了一种小区激活装置,参见图8,其示出了本申请另一种小区激活装置一个实施例的结构示意图,本实施例的装置可以包括:

[0153] 异常确定单元 801,用于确定由于基站资源故障而导致业务异常的异常小区;

[0154] 基站将小区激活之后,如果小区占用的基站资源出现故障,而导致该小区不能正常向外提供业务,则该小区被确定为异常小区。

[0155] 正常确定单元 802,用于确定处于激活状态且不存在所述业务异常的正常小区;

[0156] 优先级获取单元 803,用于获取所述异常确定单元确定出的异常小区和所述正常确定单元确定出的正常小区的小区优先级;

[0157] 激活控制单元 804,用于在所述优先级获取单元获取到所述正常小区和异常小区的优先级之后,如果所述异常小区的小区优先级高于所述正常小区的小区优先级,则去激活所述正常小区,并对所述异常小区进行激活。

[0158] 本实施例中,在确定出由于基站资源故障而导致的业务异常的异常小区后,如果该异常小区的小区优先级高于正常小区的小区优先级,则会去激活正常小区,并对异常小区进行激活,以使得该高优先级的异常小区优先处于激活状态,并对外提供业务,从而可以减少由于基站资源不足而导致优先级高的重要小区无法向外提供业务的情况,进而提高无线通信系统的稳定性。

[0159] 当该小区激活装置应用于单个基站对该基站内的小区进行激活的场景时,该异常确定单元,可以是确定基站内由于该基站的资源故障而导致业务异常的小区。相应的,正常确定单元,是确定该基站内处于激活状态且未出现该业务异常的小区。

[0160] 当该小区激活装置应用于基带云场景时,可选的,该异常确定单元可以包括:

- [0161] 目标基站确定单元,用于确定通过通用交换单元互联的多个基站;
- [0162] 异常确定子单元,用于确定所述多个基站中由于基站资源故障而导致业务异常的异常小区;
- [0163] 所述正常确定单元,包括:
- [0164] 正常确定子单元,用于确定所述多个基站中处于激活状态且不存在所述业务异常的正常小区。
- [0165] 可选的,在该异常确定单元包括异常确定子单元,该正常确定单元包括正常确定子单元的情况下,所述优先级获取单元,可以包括:
- [0166] 优先级获取子单元,用于获取所述基站的基站优先级、所述异常小区在所属基站中的初始优先级,以及所述正常小区在所属基站中的初始优先级;
- [0167] 优先级确定单元,用于根据基站优先级、所述异常小区的初始优先级和所述正常小区的初始优先级,确定所述异常小区的小区优先级和所述正常小区的小区优先级,其中,对于所述异常小区和正常小区中的任意一个小区,所述小区的小区优先级越高,则所述小区所属基站的基站优先级也越高,且所述小区在所属基站中的初始优先级也越高。
- [0168] 可选的,在以上任意一个实施例中,该激活控制单元可以包括:
- [0169] 激活控制子单元,用于在所述优先级获取单元获取到所述正常小区和异常小区的优先级之后,如果所述异常小区的小区优先级高于所述正常小区的小区优先级,则在所述正常小区的业务量小于预设阈值时,去激活所述正常小区,并对所述异常小区进行激活。
- [0170] 可选的,在本申请另一种小区激活装置中,还可以包括:重激活单元,用于当检测到所述异常小区不能被激活时,重新激活所述正常小区。
- [0171] 可选的,在以上任意一个实施例中,当存在多个异常小区时,该激活控制单元具体可以为:按照所述异常小区的优先级从高到低的顺序,依次将异常小区确定为目标异常小区,如果当前确定出的所述目标异常小区的小区优先级高于所述正常小区的小区优先级,则去激活所述正常小区,并对所述目标异常小区进行激活,直至所有的所述异常小区均作为目标异常小区为止。
- [0172] 另一方面,本申请还提供了一种基站,参见图 9,示出了本申请一种基站一个实施例的结构示意图,该基站 9 至少包括处理器 901、存储器 902、通信接口 903 和通信总线 904。
- [0173] 其中,该处理器 901、存储器 902 以及通信接口 903 通过该通信总线 904 完成相互间的通信。
- [0174] 该通信接口 904,用于与其他网元、或者外部设备进行通信,比如无线通信系统中其他节点、网络终端等等。
- [0175] 所述处理器 901,用于确定当前待激活的多个目标小区;确定该多个目标小区的优先级顺序;按照确定的优先级顺序,依次对该多个目标小区进行激活。
- [0176] 其中,所述存储器 902 中有所述处理器执行程序的信息。该存储器可能包含高速 RAM 存储器,也可能还包括非易失性存储器。
- [0177] 另一方面,本申请还提供了另一种基站,参见图 10,示出了本申请另一种基站的结构示意图,本实施例的基站 10 至少包括处理器 1001、存储器 1002、通信接口 1003 和通信总线 1004。
- [0178] 其中,该处理器 1001、存储器 1002 以及通信接口 1003 通过该通信总线 1004 完成

相互间的通信。

[0179] 该通信接口 1004,用于与其他网元、或者外部设备进行通信,比如无线通信系统中其他节点、网络终端等等。

[0180] 所述处理器 1001,用于确定由于基站资源故障而导致业务异常的异常小区;确定处于激活状态且不存在所述业务异常的正常小区;获取所述异常小区和所述正常小区的小区优先级;如果所述异常小区的小区优先级高于所述正常小区的小区优先级,则去激活所述正常小区,并对所述异常小区进行激活。

[0181] 其中,所述存储器 1002 中有所述处理器执行程序的信息。该存储器可能包含高速 RAM 存储器,也可能还包括非易失性存储器。

[0182] 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。

[0183] 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。

[0184] 为了描述的方便,描述以上装置时以功能分为各种单元分别描述。当然,在实施本申请时可以把各单元的功能在同一个或多个软件和/或硬件中实现。

[0185] 通过以上的实施方式的描述可知,本领域的技术人员可以清楚地了解到本申请可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现。基于这样的理解,本申请的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品可以存储在存储介质中,如 ROM/RAM、磁碟、光盘等,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)执行本申请各个实施例或者实施例的某些部分所述的方法。

[0186] 以上对本申请所提供的一种小区激活方法和装置进行了详细介绍,本文中应用了具体个例对本申请的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本申请的方法及其核心思想;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本申请的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,综上所述,本说明书内容不应理解为对本申请的限制。

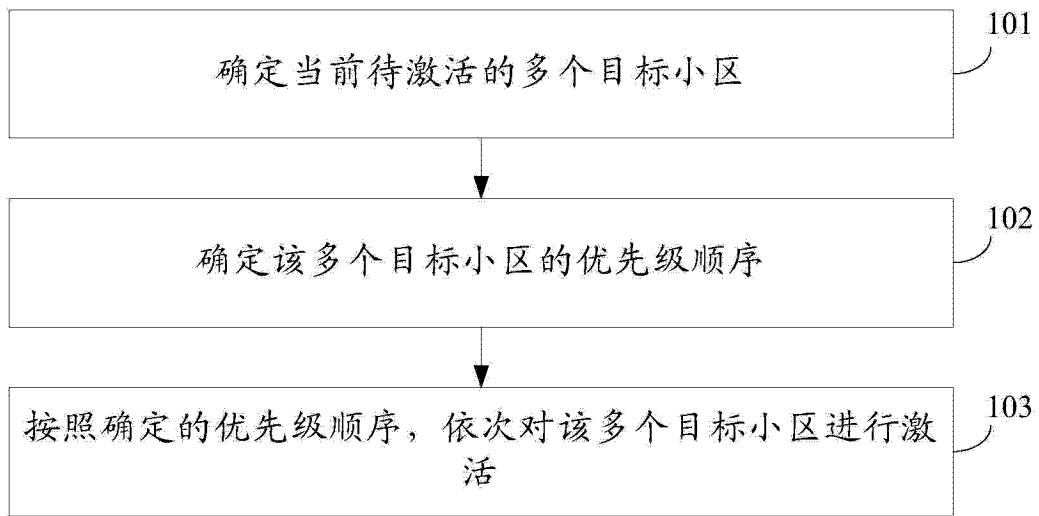


图 1

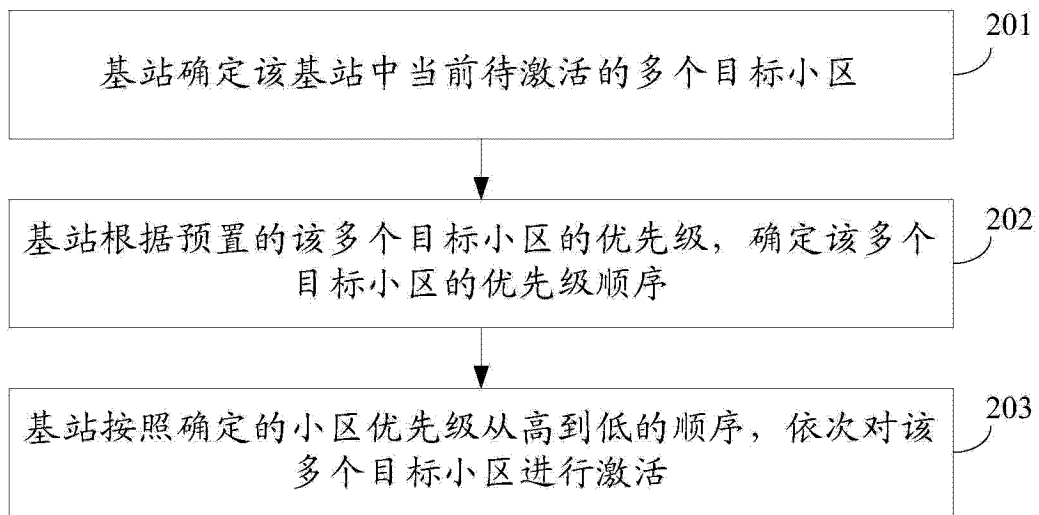


图 2

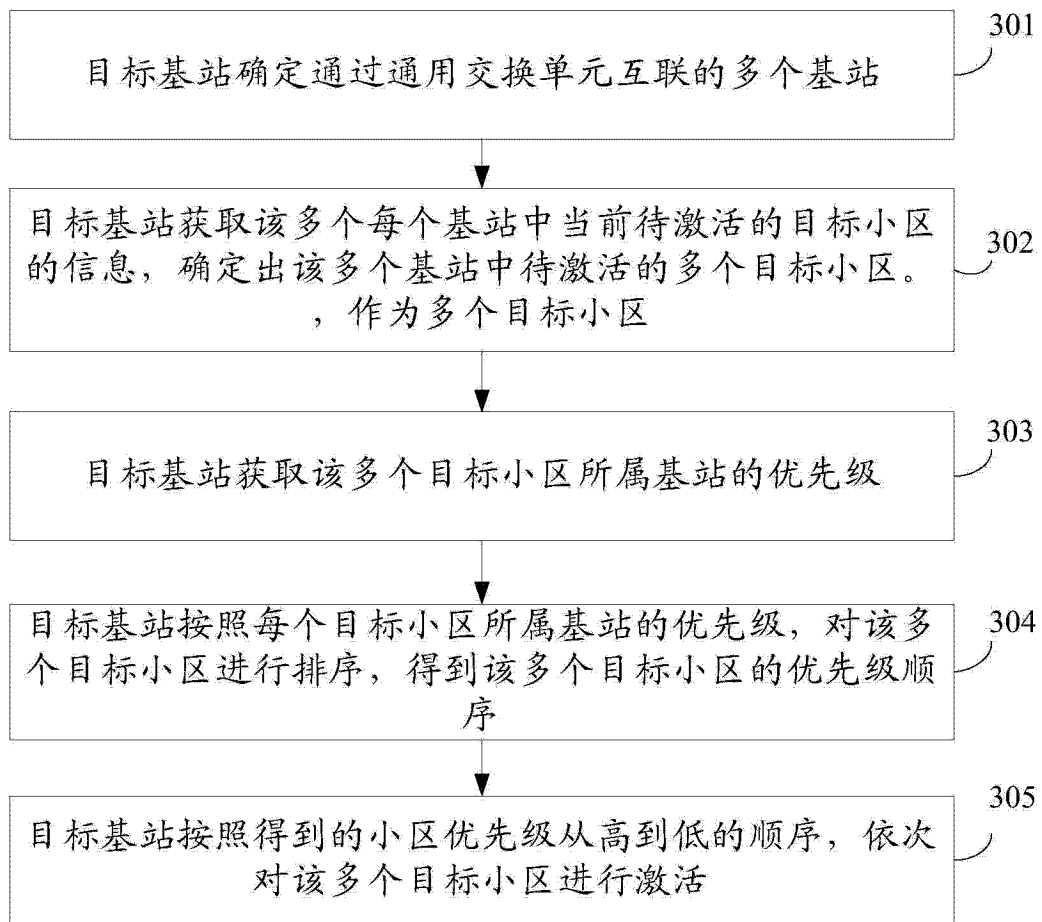


图 3



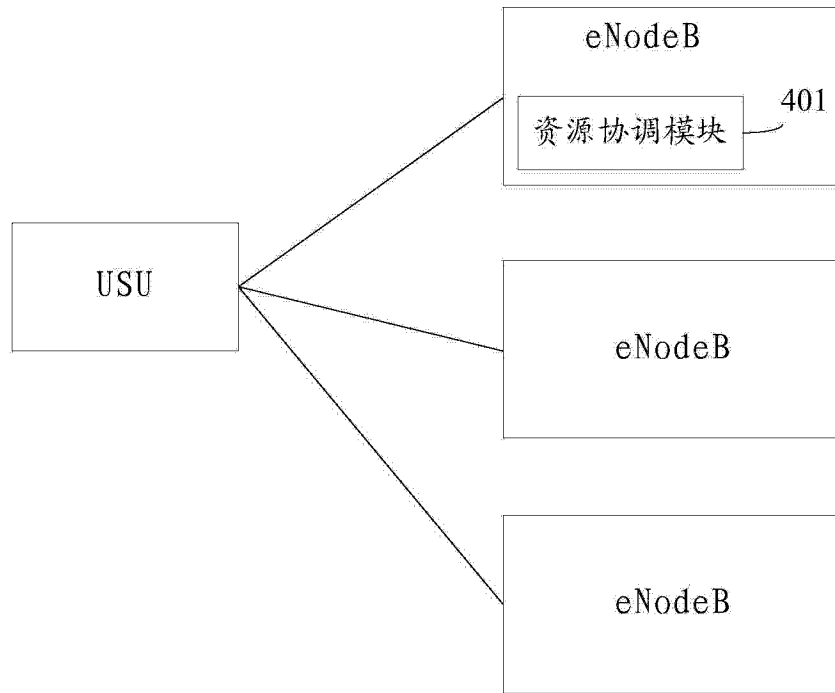


图 4

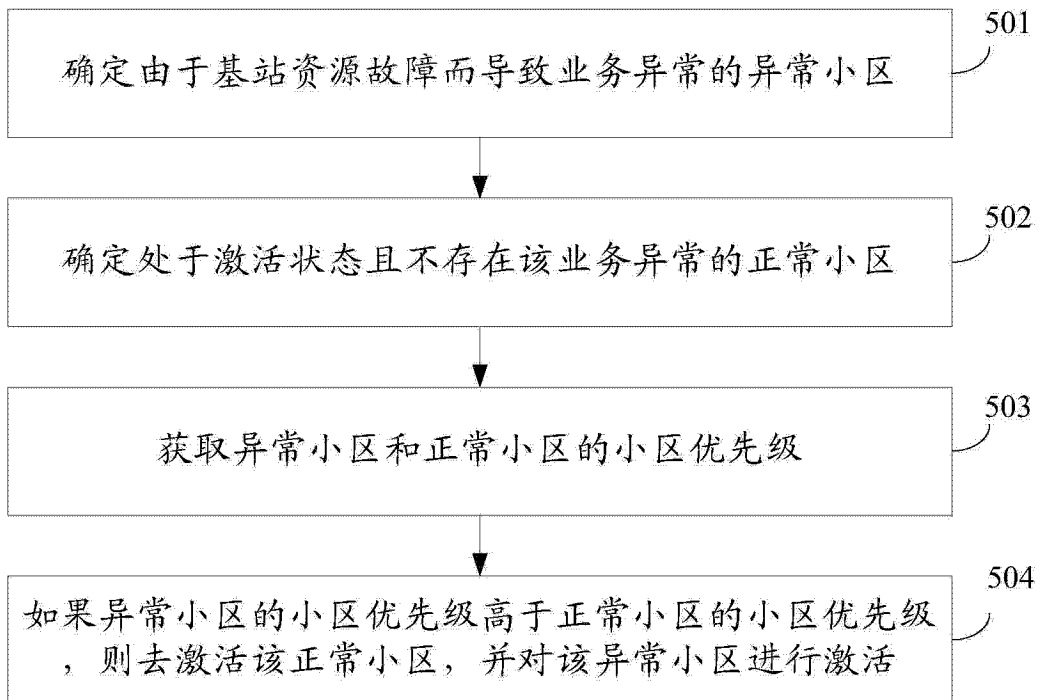


图 5

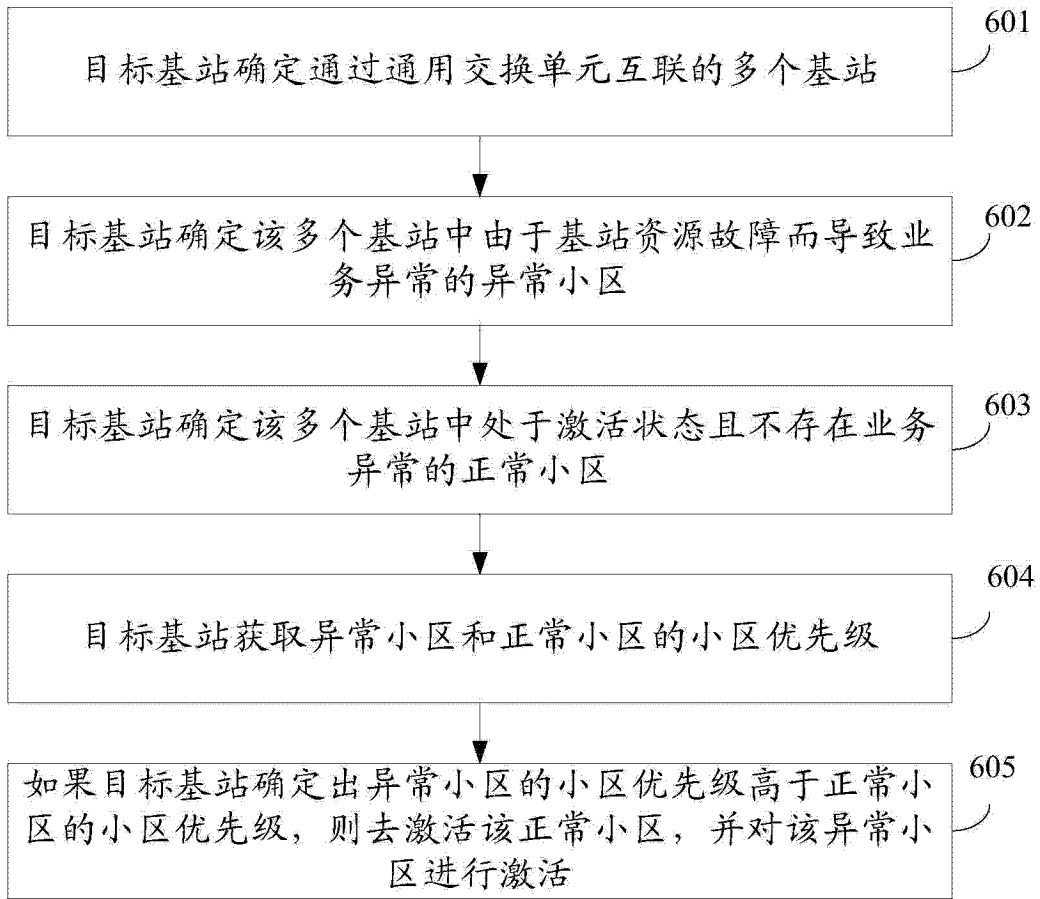


图 6

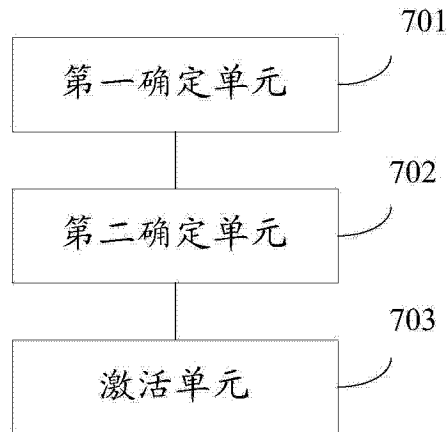


图 7

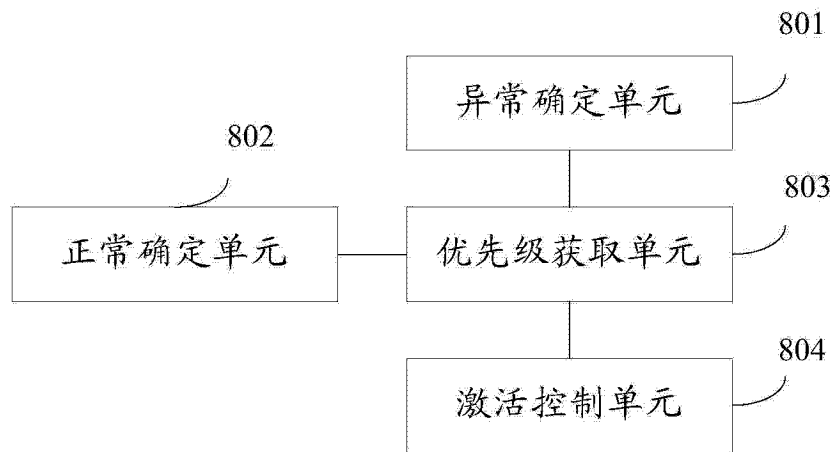


图 8

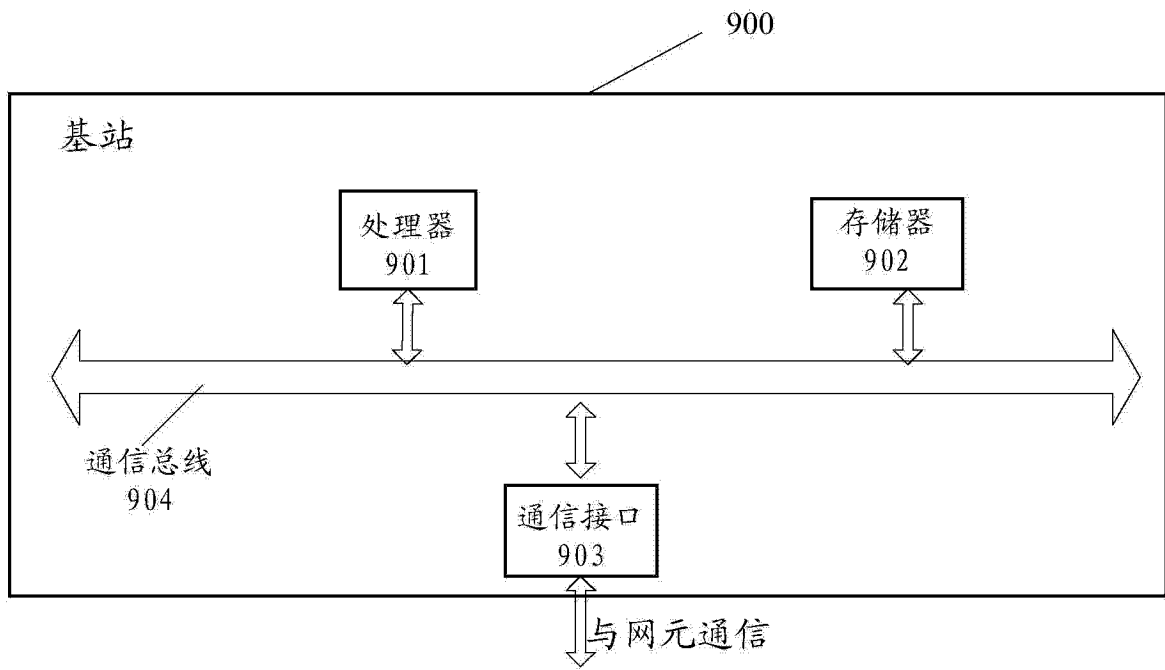


图 9

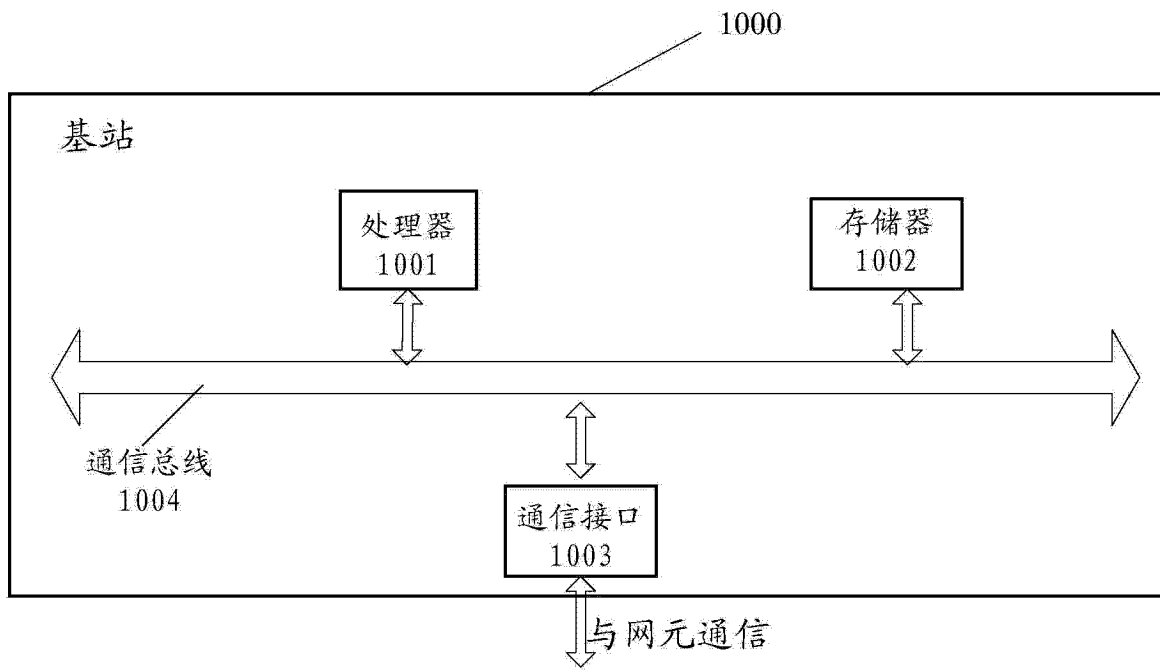


图 10