

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102811457 A

(43) 申请公布日 2012. 12. 05

(21) 申请号 201110144721. 6

(22) 申请日 2011. 05. 31

(71) 申请人 中兴通讯股份有限公司
地址 518057 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法务部

(72) 发明人 周平

(74) 专利代理机构 北京康信知识产权代理有限
责任公司 11240
代理人 余刚 梁丽超

(51) Int. Cl.
H04W 24/10 (2009. 01)

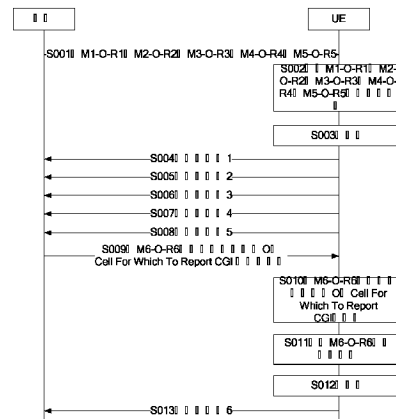
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 2 页

(54) 发明名称

UE 及其处理测量任务的方法

(57) 摘要

本发明涉及一种 UE 及其处理测量任务的方法, 上述 UE 包括判断模块, 实体生成模块以及任务执行模块; 上述方法为: UE 收到基站下发的已有测量对象的测量任务时, 判断上述测量任务是否仅修改了上述已有测量对象的 Cell For Which To Report CGI 属性值, 若是, 则直接为上述测量任务建立测量实体并执行上述测量任务。本发明避免了 UE 冗余测量及上报的问题, 不仅节约了 UE 的资源, 而且也减少了 UE 及基站的工作量。



1. 一种用户终端 UE 处理测量任务的方法,其特征在于,包括:

UE 收到基站下发的已有测量对象的测量任务时,判断所述测量任务是否仅修改了所述已有测量对象的 Cell For Which To Report CGI 属性值,若是,则直接为所述测量任务建立测量实体并执行所述测量任务。

2. 根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述用户终端通过比较所述测量任务携带的测量对象的各属性值与所述已有测量对象的各属性值是否相同,来判断所述测量任务是否仅修改了所述已有测量对象的 Cell For Which To Report CGI 属性值。

3. 根据权利要求 2 所述的方法,其特征在于,所述测量对象的属性包括频点、带宽、邻区列表以及 Cell For Which To Report CGI。

4. 根据权利要求 1-3 任一项所述的方法,其特征在于,所述方法还包括如下步骤:

将执行所述测量任务得到的测量报告上报给所述基站。

5. 一种 UE,包括实体建立模块和任务执行模块,其特征在于,所述终端还包括判断模块,

所述判断模块,用于在收到已有测量对象的测量任务时,判断所述测量任务是否仅修改了所述已有测量对象的 Cell For Which To Report CGI 属性值;并在所述测量任务仅修改了所述已有测量对象的 Cell For Which To Report CGI 属性值时,通知所述实体建立模块为所述测量任务建立测量实体;

所述实体建立模块,用于为测量任务建立测量实体,并通知所述任务执行模块执行所述测量任务;

所述任务执行模块,用于执行所述测量任务。

6. 根据权利要求 5 所述的 UE,其特征在于,所述判断模块,还用于比较所述测量任务的携带的测量对象的各属性值与所述已有测量对象的各属性值是否相同。

7. 根据权利要求 5 或 6 所述的 UE,其特征在于,所述任务执行模块,还用于将执行测量任务得到的测量报告上报给基站。

UE 及其处理测量任务的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及移动通信领域,尤其涉及一种用户终端 (UE) 及其处理测量任务的方法。

背景技术

[0002] 在移动通信系统中,为了保证业务质量,给用户良好的业务体验,当 UE 在某个小区与网络建立连接之后,UE 需要对服务小区和相邻小区的信号质量进行测量。

[0003] 以 LTE (Long Term Evolution, 长期演进) 系统中系统内的测量为例,基站通过测量控制消息将测量任务指示给 UE 进行测量,其中,上述测量控制消息中包括:测量对象 (measurement object)、测量报告配置 (report configuration) 以及测量标识 (measurement ID),三者组合起来表征一个唯一的测量任务,其中,测量对象是指 LTE 的一个频率,具体包括频点、带宽、邻区列表、Cell For Which To Report CGI 等属性,其中,Cell For Which To Report CGI 属性表示基站要求 UE 上报 CGI 的小区;测量报告配置用于配置测量报告的属性,例如,测量报告是事件上报还是周期上报、上报次数及间隔等;测量标识是每个具体测量任务的标识,每个测量标识关联一个测量对象和一个测量报告配置。另外,测量控制消息中还可以包括:代表驻留小区的信号质量门限的测量门限 (s-Measure)、指示具体的测量量的测量量配置 (quantity configuration) 以及用于异频、异系统测量等的测量间隙配置 (measurement gap configuration)。

[0004] UE 通过测量标识的个数即可获知测量任务的个数,通过测量标识对应的测量对象和测量报告配置得到测量任务的属性,比如,应该怎么测量,应该怎么上报等。

[0005] UE 收到测量控制消息后,即开始测量。对于每一个测量任务,创建对应的测量实体 (measurement entry),用以记录该测量任务的实时状态。如:已上报及待上报的小区实例、每个小区的测量结果及满足上报条件的时间量、测量报告已发送的次数、周期报告定时器实例等详细信息。

[0006] LTE 协议规定:网络侧可根据需要对测量任务(包括测量标识、测量对象和测量报告配置)进行新增、修改和删除。另有规定,当 UE 收到对已有测量对象的修改命令时,UE 须清除对应于该测量对象的所有测量任务。这样,UE 就会针对该测量任务重新进行测量并上报。

[0007] 如图 1 所示,是现有 UE 处理测量任务的方法示意图,设基站下发了五个测量任务:M1、M2、M3、M4 和 M5,且都对应一个测量对象 0,分别对应五个测量报告配置:R1、R2、R3、R4 和 R5,那么这五个测量任务可分别表示为 M1-0-R1、M2-0-R2、M3-0-R3、M4-0-R4 和 M5-0-R5;UE 收到后,为这些测量任务分别建立测量实体,并执行,并根据各测量任务的测量报告配置,将得到的测量报告 1、2、3、4、5 上报给基站;此时基站又下发了一个新的测量任务:M6-0-R6,用来上报某小区的 CGI (Cell Global Identity, 小区全球识别码),该测量任务修改了测量对象 0 的 Cell For Which To Report CGI 属性值,以指定该测量对象需要上报 CGI 的小区对应的 PCI (Physical Cell Identity, 物理小区标识码),这个修改完

全不影响其它五个测量任务,但是却因针对同一个测量对象 0,导致 UE 需要清空 M1-0-R1、M2-0-R2、M3-0-R3、M4-0-R4 和 M5-0-R5 对应的测量实体,然后为 M1-0-R1、M2-0-R2、M3-0-R3、M4-0-R4、M5-0-R5、M6-0-R6 建立测量实体,并执行,再根据各测量任务的测量报告配置,将得到的测量报告 1、2、3、4、5、6 上报给基站。

[0008] 也就是说,如果 UE 针对某个测量对象的已有测量任务已经完成了测量并上报,这之后如再没有小区的进入和离开(所属各小区信号没有变化),则 UE 是不会再针对这些测量任务进行测量并上报测量报告的。而一旦基站对该测量对象进行了修改,不管修改的内容是否与已有测量任务有关,UE 都必须清除该已有的测量任务,重新对这些测量任务建立测量实体后进行测量并上报。显而易见,若对测量对象的修改实质上与已有测量任务无关的话,UE 对已有测量任务的第二轮执行相当于做了无用功,假设原来有 5 个测量任务,每个测量任务配置为上报 N 次,那么就是 5N 个测量报告再次被上报给基站,而这些测量报告与第一轮上报的测量报告是完全相同的,所以这些测量报告对于基站而言是冗余的,这不仅增加了基站的处理负担,浪费了系统的时空资源,而且也增了 UE 的额外处理时间。

发明内容

[0009] 本发明的目的是,提供一种 UE 及其处理测量任务的方法,以避免由于测量对象属性的修改而导致的冗余测量及上报。

[0010] 本发明提供了一种 UE 处理测量任务的方法,包括:

[0011] UE 收到基站下发的已有测量对象的测量任务时,判断上述测量任务是否仅修改了上述已有测量对象的 Cell For Which To Report CGI 属性值,若是,则直接为上述测量任务建立测量实体并执行上述测量任务。

[0012] 优选地,上述用户终端通过比较上述测量任务携带的测量对象的各属性值与上述已有测量对象的各属性值是否相同,来判断上述测量任务是否仅修改了上述已有测量对象的 Cell For Which To Report CGI 属性值。

[0013] 优选地,上述测量对象的属性包括频点、带宽、邻区列表以及 Cell For Which To Report CGI。

[0014] 优选地,上述方法还包括如下步骤:

[0015] 将执行上述测量任务得到的测量报告上报给上述基站。

[0016] 本发明进一步提供了一种 UE,包括实体建立模块和任务执行模块,还包括判断模块,

[0017] 上述判断模块,用于在收到已有测量对象的测量任务时,判断上述测量任务是否仅修改了上述已有测量对象的 Cell For Which To Report CGI 属性值;并在上述测量任务仅修改了上述已有测量对象的 Cell For Which To Report CGI 属性值时,通知上述实体建立模块为上述测量任务建立测量实体;

[0018] 上述实体建立模块,用于为测量任务建立测量实体,并通知上述任务执行模块执行上述测量任务;

[0019] 上述任务执行模块,用于执行上述测量任务。

[0020] 优选地,上述判断模块,还用于比较上述测量任务的携带的测量对象的各属性值与上述已有测量对象的各属性值是否相同。

[0021] 优选地,上述任务执行模块,还用于将执行测量任务得到的测量报告上报给基站。
[0022] 本发明使得测量对象的属性值变化不影响该测量对象的其它测量任务时,UE 不对已有测量任务做任何处理,仅为新的测量任务建立测量实体并执行,从而避免了 UE 冗余测量及上报的问题,不仅节约了 UE 的资源,而且也减少了 UE 及基站的工作量。

附图说明

[0023] 此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步理解,构成本发明的一部分,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

[0024] 图 1 是现有 UE 处理测量任务的方法流程图;

[0025] 图 2 是本发明 UE 处理测量任务的方法流程图;

[0026] 图 3 是本发明 UE 的原理框图。

具体实施方式

[0027] 为了使本发明所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚、明白,以下结合附图和实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0028] 如图 2 所示,是本发明 UE 处理测量任务的方法流程图,本实施例包括以下步骤:

[0029] 步骤 S001:基站下发测量任务 M1-0-R1、M2-0-R2、M3-0-R3、M4-0-R4、M5-0-R5;

[0030] 这些测量任务对应同一个测量实体 0。

[0031] 步骤 S002:UE 分别为测量任务 M1-0-R1、M2-0-R2、M3-0-R3、M4-0-R4、M5-0-R5 建立实体实例;

[0032] 步骤 S003:UE 执行测量任务 M1-0-R1、M2-0-R2、M3-0-R3、M4-0-R4、M5-0-R5,生成测量报告 1、2、3、4、5;

[0033] 步骤 S004:上报测试报告 1;

[0034] 测量任务 M1-0-R1 满足上报条件时,根据 R1 配置的上报次数及上报间隔向基站发送测量报告 1,上报完成后,UE 继续测量 M1,若测量结果在一个合理范围内变动或者基本稳定,并未满足 R1 配置的离开条件,则不会触发测量任务 M1-0-R1 的测量报告 1 的上报,即 M1 处于稳定状态,即此处的处理与现有技术相同,本发明不展开说明。其余测试任务与测试任务 M1-0-R1 相同,不再复述。

[0035] 步骤 S005:上报测试报告 2;

[0036] 步骤 S006:上报测试报告 3;

[0037] 步骤 S007:上报测试报告 4;

[0038] 步骤 S008:上报测试报告 5;

[0039] 本发明为了方便说明,假设各测试报告按序号依次上报,实际并不一定是这样,只要满足上报条件,即可上报。

[0040] 步骤 S009:基站根据收到的某个测量报告,发现该测量报告内含有 PCI 为 6 的未知小区,基站需要知道该小区所属的 CGI,因 PCI 指示通过测量对象的 Cell For Which To Report CGI 属性告知给 UE,故基站将测量对象的 Cell For Which To Report CGI 属性的值修改为 6,向 UE 下达新的测量任务 M6-0-R6,该测量任务要求 UE 上报 PCI 为 6 的小区

CGI ;

[0041] 步骤 S010 :UE 收到测量任务 M6-0-R6,判断出该测量任务 M6-0-R6 仅修改了测量对象 0 的 Cell For Which To Report CGI 属性值 ;

[0042] 本步骤中,UE 根据测量任务 M6-0-R6 携带的测量对象得知该测量任务 M6-0-R6 是针对本地已有测量对象 0 的测量任务,比较测量任务 M6-0-R6 携带的测量对象的各属性与测量对象 0 的各属性,得知在测量任务 M6-0-R6 中,测量对象 0 的属性被修改,判断得知测量任务 M6-0-R6 仅修改了测量对象 0 的 Cell For Which To Report CGI 属性值。

[0043] 步骤 S011 :UE 为测量任务 M6-0-R6 建立实体实例 ;

[0044] 因 Cell For Which To Report CGI 属性的修改并不会影响其他测量任务,故 UE 不对其他测量任务做任何处理,仅对新的测量任务 M6-0-R6 建立一套新的测量实体,测量实体包括已上报及待上报的小区实例、每个小区的测量结果及满足上报条件的测量量、测量报告已发送的次数、周期报告定时器实例等详细信息。

[0045] 若针对同一测量对象的测量任务对测量对象的属性值的修改会影响到其他测量任务,则此时 UE 根据图 1 所示流程进行处理。

[0046] 步骤 S012 :执行测量任务 M6-0-R6,得到测试报告 6 ;

[0047] 步骤 S013 :上报测试报告 6。

[0048] 这样,对仅改变测量对象的 Cell For Which To Report CGI 属性值的针对同一个测量对象的新的测量任务,本发明仅执行该新的测量任务,不会对该测量对象已执行完毕的测量任务进行再次执行,从而避免了 UE 冗余测量及上报的问题,不仅节约了 UE 的资源,而且也减少了 UE 及基站的工作量。

[0049] 如图 3 所示,是本发明 UE 的原理框图,具体包括判断模块 01、实体生成模块 02 以及任务执行模块 03,其中,

[0050] 判断模块 01,用于在收到已有测量对象的测量任务时,比较上述测量任务携带的测量对象的各属性与上述已有测量对象的各属性是否相同,判断上述测量任务是否仅修改了上述已有测量对象的 Cell For Which To Report CGI 属性 ;并在上述测量任务仅修改了上述已有测量对象的 Cell For Which To Report CGI 属性时,通知实体建立模块 02 为上述测量任务建立测量实体 ;

[0051] 实体建立模块 02,用于为测量任务建立测量实体,并通知任务执行模块 03 执行上述测量任务 ;

[0052] 任务执行模块 03,用于执行测量任务,并上报得到的测量报告给基站。

[0053] 上述说明示出并描述了本发明的优选实施例,但如前所述,应当理解本发明并非局限于本文所披露的形式,不应看作是对其他实施例的排除,而可用于各种其他组合、修改和环境,并能够在本文所述发明构想范围内,通过上述教导或相关领域的技术或知识进行改动。而本领域人员所进行的改动和变化不脱离本发明的精神和范围,则都应在本发明所附权利要求的保护范围内。

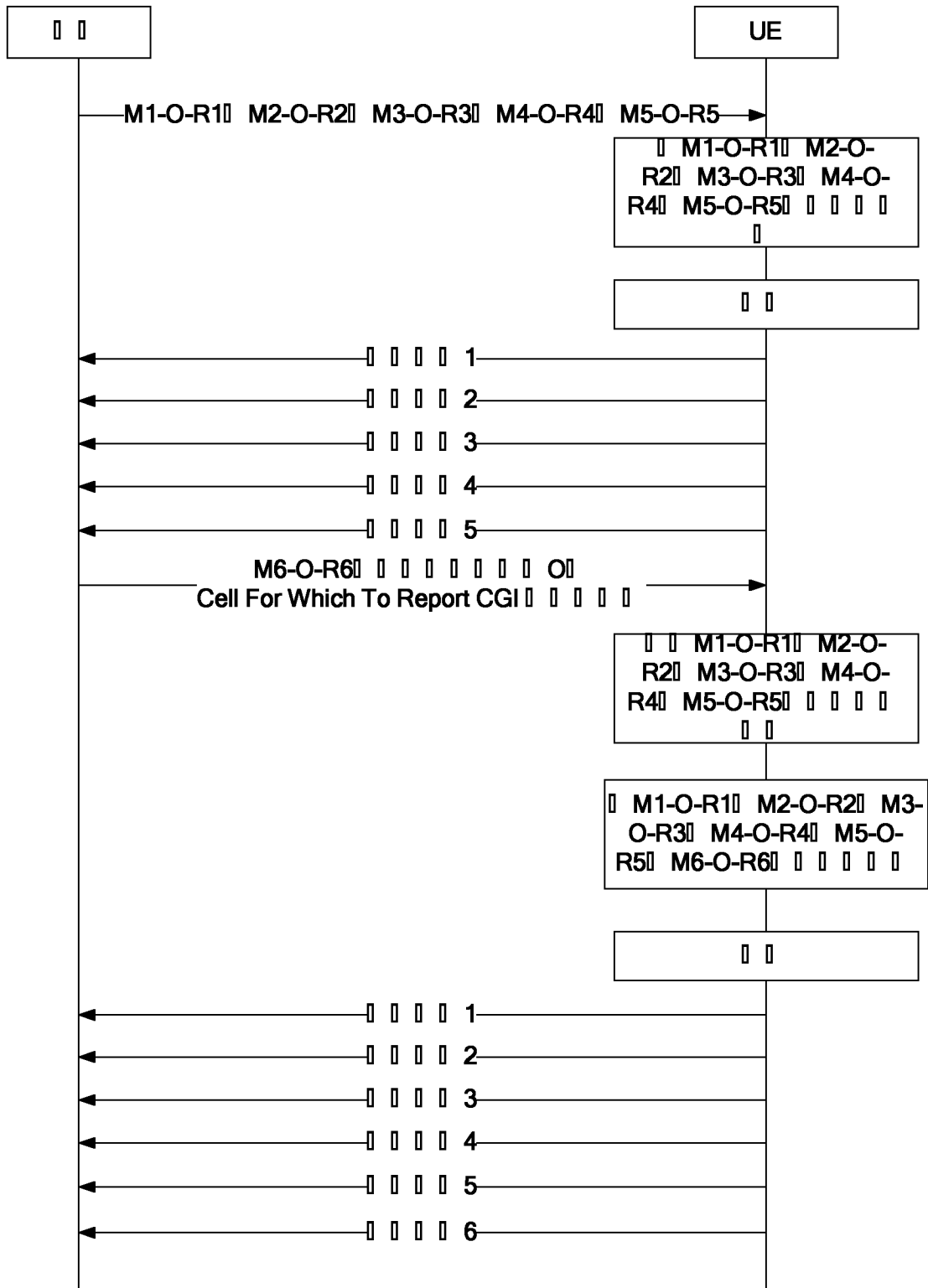


图 1

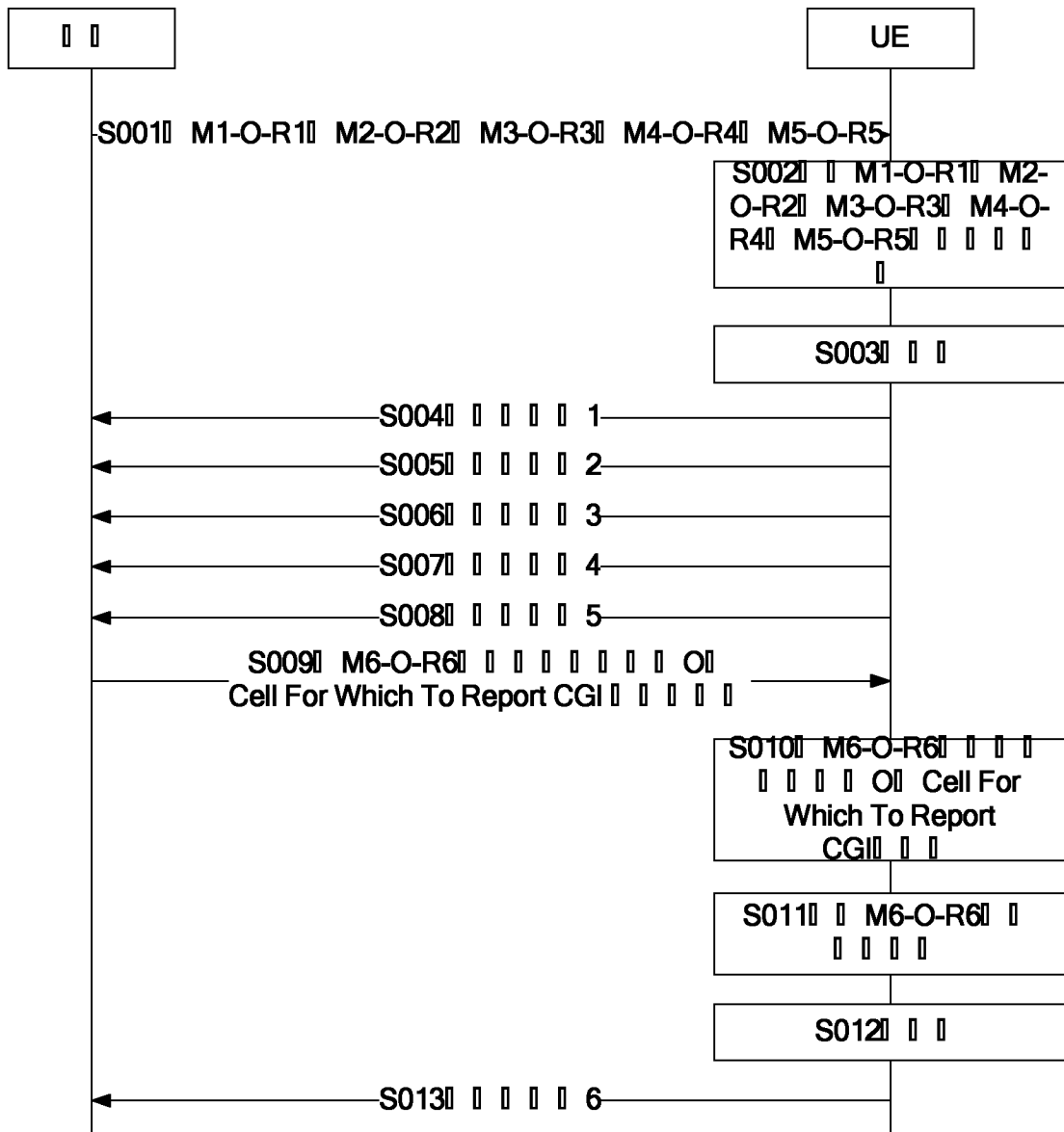


图 2

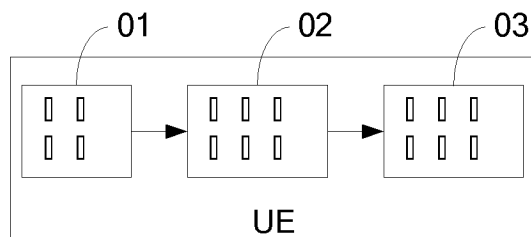


图 3