



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101111060 B

(45) 授权公告日 2010.04.14

(21) 申请号 200610103412.3

WO 01/49061 A1, 2001.07.05, 全文.

(22) 申请日 2006.07.18

CN 1710983 A, 2005.12.21, 说明书第8页第2行 - 第20行.

(73) 专利权人 中兴通讯股份有限公司

审查员 易水英

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6层法律部

(72) 发明人 沙秀斌

(51) Int. Cl.

H04W 24/02 (2009.01)

H04W 24/10 (2009.01)

H04W 68/00 (2009.01)

(56) 对比文件

CN 1247683 A, 2000.03.15, 说明书第6页第2段, 第7页第2段 - 第8页第4段, 第11页倒数第2段、图4.

CN 1426184 A, 2003.06.25, 说明书第5页最后1段 - 第6页.

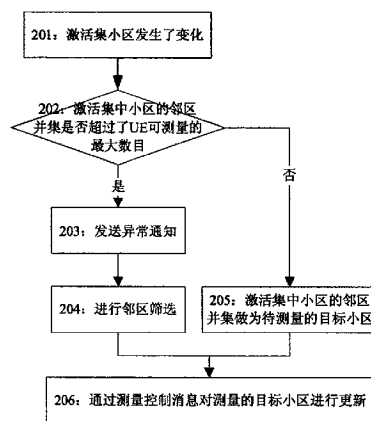
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 发明名称

一种无线网络环境中的邻区配置优化的方法

(57) 摘要

本发明公开了一种无线网络环境中的邻区配置优化的方法,在无线网络控制器为移动台选择待测量的目标小区时,需要尽可能地为移动台选择合适的目标小区进行无线质量测量。在激活集小区的邻区并集没有超过移动台可测量的最大数目时,激活集小区的邻区并集即可作为移动台待测量的目标小区;在激活集小区的邻区并集超过了移动台可测量的最大数目时,选择激活集小区中邻区的交集中的小区进行测量。本发明所述方法发现邻区配置异常,在这种邻区配置异常时,无线网络控制器进行有效处理,可以提高无线网络优化的效率,提高系统的无线性能。



1. 一种无线网络环境中的邻区配置优化的方法,其特征在于,包括如下步骤:

第 1 步,无线网络控制器为移动台选择待测量的目标小区,判断激活集中小区的邻区并集是否超过了移动台可测量的最大数目,并从激活集中小区的邻区中选择待测量的目标小区;

第 2 步,无线网络控制器通过测量控制消息通知移动台对目标小区进行无线质量测量;

第 3 步,移动台将测量结果上报给无线网络控制器;

第 4 步,无线网络控制器进行切换判决,如果需要进行切换则给移动台发送切换命令;

第 5 步,移动台收到切换命令后进行服务小区切换处理,然后发切换完成消息给无线网络控制器;

所述第 1 步中进一步包括,

步骤 (1) 判断激活集中小区的邻区并集是否超过了移动台可测量的最大数目,如果激活集中小区的邻区并集超过了移动台可测量的最大数目,则发送通知消息——邻区配置异常,激活集中小区的邻区并集超过移动台可测量的最大数目;

步骤 (2) 从激活集的邻区中选择待测量的目标小区;

所述步骤 (2) 包括:

(a) 如果激活集中小区的邻区并集超过移动台可测量的最大数目,则选择激活集中小区的邻区的交集的小区进行测量;

(b) 如果激活集小区的邻区并集没超过移动台可测量的最大数目,则激活集中小区的邻区并集即为待测量的目标小区。

2. 如权利要求 1 所述的无线网络环境中的邻区配置优化的方法,其特征在于:

所述选择激活集中小区的邻区的交集的小区进行测量,是指按照每个邻区在激活集中各小区出现的次数进行排序,出现次数多的邻区优先进行测量,对于出现次数一样多的,则随机选择,直到选择出移动台可测量的最大数目个邻区为止。

3. 如权利要求 1 所述的无线网络环境中的邻区配置优化的方法,其特征在于:

所述通知消息,包含激活集小区 ID 列表。

## 一种无线网络环境中的邻区配置优化的方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及宽带码分多址 (Wideband Code Division Multiple Access, WCDMA) 无线通讯系统, 尤其涉及 WCDMA 无线通讯系统中一种邻区配置优化的方法, 本发明提供了一种发现这种邻区配置异常的方法供网络优化人员参考, 并提供了一种无线网络控制器在这种邻区配置异常时选择待测量邻区的方法。

### 背景技术

[0002] 保证移动用户的服务连续性是蜂窝移动通讯系统的一个基本功能, 而移动台服务小区的切换是保证服务连续性的主要手段。

[0003] 在蜂窝移动通讯系统中, 移动台要进行服务小区切换就需要对目标小区的无线质量进行测量。由于移动台测量能力和测量效率的限制, 3GPP 协议规定: WCDMA 移动通讯系统中移动台可同时测量的频内邻区最多为 32 个, 频间邻区最多为 32 个, 系统间邻区最多 32 个。因此, 无线网络控制器需要根据当前激活集中的小区和网络规划人员为这些小区配置的邻区信息为移动台选择待测量的目标小区。

[0004] 无线网络控制器选择待测量的目标小区时一般是选择当前服务小区的邻区作为待测量小区。由于 WCDMA 系统支持软切换, 因此当前服务小区可能有多个, 待测量的目标小区一般为当前服务小区的邻区的并集。

[0005] 网络规划人员在配置邻区信息时是按照小区来配置的, 网络规划人员或者邻区配置工具可以保证每个小区的邻区数目不超过移动台可测量的最大数目, 但没法保证激活集中小区的邻区并集数目不超过移动台可测量的最大数目。

[0006] 中国专利申请号为 CN02110634.7 的专利描述了一种 CDMA 系统中自动维护邻区列表的方法, 该方法只是用来处理邻区漏配置问题的, 对于前述的邻区多配置问题无能为力。

[0007] 中国专利申请号为 CN02136993.3 的专利描述了一种监测导频污染的方法, 该方法是针对小区无线质量测量上报结果中有多个小区质量都很好可能对彼此现成干扰时的一种解决方案, 该专利实现的前提是小区邻区配置正常, 因此前述问题是该专利实现的前提。

[0008] 中国专利申请号为 CN03134779.7 的专利描述了一种邻区关系的自动优化方法, 该专利主要是针对网络优化人员在邻区优化时工作量繁重而提出的一种系统自动优化策略, 其局限性在于 WCDMA 无线通讯系统中小区无线质量测量报告绝大多数都是采用事件上报的方式, 而事件上报的测量报告中没有包含该专利实施时需要的所有小区的导频强度信息, 因此无法解决前述邻区多配置问题。

### 发明内容

[0009] 本发明要解决的技术问题在于提供一种发现邻区配置异常的方法和在这种邻区配置异常时无线网络控制器的有效处理方法。

[0010] 在支持软切换的 WCDMA 无线通讯系统邻区配置时没法确定哪些小区可能处于同

一个激活集中,从而也就不知道会不会出现激活集中小区的邻区并集数目是否会超过移动台可测量的最大数目;而这些未知量在无线网络控制器为移动台选择待测量的目标小区时是知道的,此时即可判断出激活集中邻区的并集数目是否会超过移动台可测量的最大数目,如果超过,则发送一条通知消息告诉网络优化人员邻区配置异常,供网络优化人员进行邻区配置优化。

[0011] 一种无线网络环境中的邻区配置优化的方法,包括:

[0012] 1) 无线网络控制器为移动台选择待测量的目标小区;

[0013] 2) 无线网络控制器通过测量控制消息通知移动台对目标小区进行无线质量测量;

[0014] 3) 移动台将测量结果上报给无线网络控制器;

[0015] 4) 无线网络控制器进行切换判决,如果需要进行切换则给移动台发送切换命令;

[0016] 5) 移动台收到切换命令后进行服务小区切换处理,然后发切换完成消息给无线网络控制器。

[0017] 其中步骤 1) 进一步包括:

[0018] 步骤 (1) 判断激活集中小区的邻区并集是否超过了移动台可测量的最大数目,如果激活集中小区的邻区并集超过了移动台可测量的最大数目,则发送通知信息——邻区配置异常,激活集中小区的邻区并集超过 UE 可测量的最大数目(激活集小区 ID 列表);

[0019] 步骤 (2) 从激活集的邻区中选择待测量的目标小区。

[0020] 步骤 (2) 进一步包括:

[0021] (a) 如果激活集中小区的邻区并集超过移动台可测量的最大数目,则按照每个邻区在激活集中各小区出现的次数进行排序,出现次数多的邻区优先进行测量,对于出现次数一样多的,则随机选择,直到选择出移动台可测量的最大数目个邻区为止;

[0022] (b) 如果激活集小区的邻区并集没超过移动台可测量的最大数目,则激活集中小区的邻区并集即为待测量的目标小区。

[0023] 采用本发明所述方法,可以提高无线网络优化的效率,提高系统的无线性能

#### 附图说明

[0024] 图 1 是切换过程的总体流程图;

[0025] 图 2 是邻区选择过程的流程图。

#### 具体实施方式

[0026] 实现本发明要解决的技术问题,提供一种发现邻区配置异常的方法及在这种邻区配置异常时无线网络控制器的处理方法包括以下步骤:

[0027] 1) 无线网络控制器为移动台选择待测量的目标小区;

[0028] 2) 无线网络控制器通过测量控制消息通知移动台对目标小区进行无线质量测量;

[0029] 3) 移动台将测量结果上报给无线网络控制器;

[0030] 4) 无线网络控制器进行切换判决,如果需要进行切换则给移动台发送切换命令;

[0031] 5) 移动台收到切换命令后进行服务小区切换处理,然后发切换完成消息给无线网

络控制器。

[0032] 其中步骤 1) 进一步包括：

[0033] 步骤 (1) 判断激活集中小区的邻区并集是否超过了移动台可测量的最大数目, 如果激活集中小区的邻区并集超过了移动台可测量的最大数目, 则发送通知信息——邻区配置异常, 激活集中小区的邻区并集超过 UE 可测量的最大数目 (激活集小区 ID 列表)；

[0034] 步骤 (2) 从激活集的邻区中选择待测量的目标小区。

[0035] 步骤 (2) 进一步包括：

[0036] (a) 如果激活集中小区的邻区并集超过移动台可测量的最大数目, 则按照每个邻区在激活集中各小区出现的次数进行排序, 出现次数多的邻区优先进行测量, 对于出现次数一样多的, 则随机选择, 直到选择出移动台可测量的最大数目个邻区为止；

[0037] (b) 如果激活集小区的邻区并集没超过移动台可测量的最大数目, 则激活集中小区的邻区并集即为待测量的目标小区。

[0038] 下面结合附图对本发明所述技术方案的实施作进一步的详细描述：

[0039] 本发明所述方法核心思想的流程如图 1 所示, 从图 1 可以看出：

[0040] 步骤 101, 无线网络控制器选择待测量的目标小区: 在激活集中小区发生变化的情况下, 无线网络控制器需要为移动台选择待测量的目标小区；

[0041] 步骤 102, 无线网络控制器通过测量控制消息通知移动台对目标小区进行无线质量测量: 当移动台待测量的目标小区发生变化时, 无线网络控制器通过测量控制消息通知移动台更新待测量的目标小区；

[0042] 步骤 103, 移动台对待测量的目标小区进行无线质量测量；

[0043] 步骤 104, 移动台将测量结果上报给无线网络控制器；

[0044] 步骤 105, 无线网络控制器根据测量上报结果进行切换判决；

[0045] 步骤 106, 如果无线网络控制器的切换判决结果为需要进行切换, 则给移动台发送切换命令；

[0046] 步骤 107, 移动台收到切换命令后进行服务小区切换处理, 然后发切换完成消息给无线网络控制器; 当无线网络控制器收到切换完成消息时, 进行无线网络侧的处理 (包括步骤 101 中的待测量目标小区选择)。

[0047] 图 2 是无线网络控制器的邻区选择流程。对应图 1 中的 (101)、(107)：

[0048] 无线网络控制器发现激活集中小区发生了变化时 (步骤 201), 判断新激活集中小区的邻区并集是否超过了移动台可测量的最大数目 (步骤 202), 如果激活集中小区的邻区并集超过了移动台可测量的最大数目, 则发送通知信息——邻区配置异常, 激活集中小区的邻区并集超过移动台可测量的最大数目, 通知消息中要包含激活集小区 ID 列表 (步骤 203)；

[0049] 如果激活集中小区的邻区并集超过移动台可测量的最大数目, 则按照每个邻区在激活集中各小区出现的次数进行排序, 出现次数多的小区优先进行测量, 对于出现次数一样多的, 则随机选择, 直到选择出移动台可测量的最大数目个邻区为止 (步骤 204)；

[0050] 如果激活集小区的邻区并集没超过移动台可测量的最大数目, 则激活集中小区的邻区并集即为待测量的目标小区 (步骤 205), 通过测量控制消息通知移动台更新待测量的目标小区 (步骤 206)。

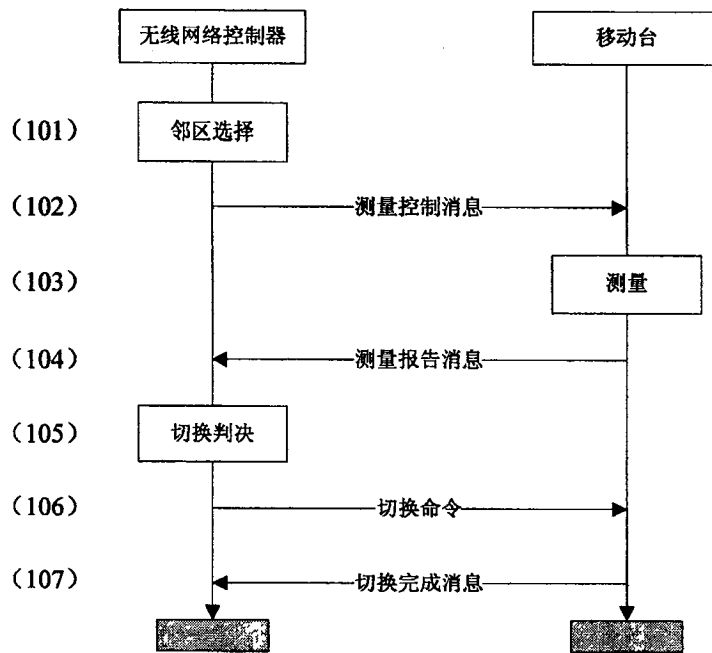


图 1

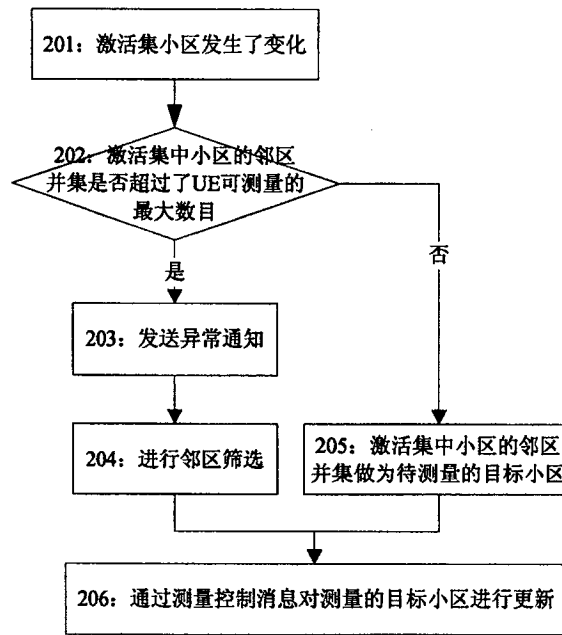


图 2