

(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
2007年11月15日 (15.11.2007)

PCT

(10) 国际公布号
WO 2007/128235 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04Q 7/36 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2007/001464
- (22) 国际申请日: 2007年4月29日 (29.04.2007)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
200610078991.0
2006年4月29日 (29.04.2006) CN
- (71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): 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; 及
- (75) 发明人/申请人 (仅对美国): 但汉平(DAN, Hanping)

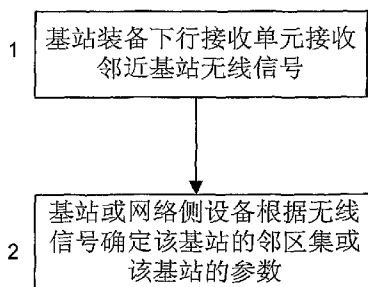
[CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。
张峻峰(ZHANG, Junfeng) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。
席光清(XI, Guangqing) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。

- (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 科技财富中心B座三层305A, Beijing 100085 (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, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG,

[见续页]

(54) Title: A WIRELESS PARAMETER AUTO-CONFIGURATION METHOD AND DEVICE OF A CELLULAR MOBILE COMMUNICATION SYSTEM

(54) 发明名称: 蜂窝移动通信系统无线参数自动配置方法及装置



- 1 THE DOWNSTREAM RECEIVING UNIT OF THE BASE STATION RECEIVES THE WIRELESS SIGNAL OF THE NEIGHBOR BASE STATION
- 2 THE BASE STATION OR THE NETWORK-SIDE DEVICE DETERMINES THE CONTIGUOUS AREA SET OF THE BASE STATION OR THE PARAMETER OF THE BASE STATION ACCORDING TO THE WIRELESS SIGNAL

(57) Abstract: A wireless parameter auto-configuration method and device of a cellular mobile communication system comprise that (1) a base station receives a wireless signal from a neighbor base station through a downstream receiving unit (2) the base station or a network-side device determines a contiguous area set of the base station or a parameter of the base station according to the wireless signal. The method and device may be applied to the cellular mobile communication system such as GSM, CDMA and Wimax and the system after WCDMA evolution such as LTE and 4G. It is possible that the base station receives the wireless signal from the neighbor base station and the base station or the network-side device determines the contiguous area set of the base station or the parameter of the base station according to the wireless signal, so as to reduce the maintenance operation load.

(57) 摘要:

一种蜂窝移动通信系统无线参数自动配置方法及装置包括: (1) 基站通过下行接收单元接收到邻近基站的无线信号; (2) 基站或网络侧设备根据该无线信号确定该基站的邻区集或该基站的参数。该方法和设备可应用于诸如 GSM、CDMA、Wimax 这样的蜂窝移动通信系统以及 WCDMA 演进后的诸如 LTE、4G 这样的系统。这能够使基站接收邻近基站的无线信号并由基站或网络侧设备根据该无线信号确定该基站的邻区集或该基站的无线参数, 因而降低了维护工作量。

WO 2007/128235 A1



KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

(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, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧洲 (AT, BE, BG, CH,

本国际公布:

— 包括国际检索报告。

所引用双字母代码及其它缩写符号, 请参考刊登在每期PCT公报期刊起始的“代码及缩写符号简要说明”。

蜂窝移动通信系统无线参数自动配置方法及装置

技术领域

本发明涉及移动通信领域，尤其涉及蜂窝移动通信领域的无线参数自动配置方法及装置。

背景技术

典型的蜂窝移动通信系统如图 1 所示。涉及到网络无线参数，尤其是下行网络参数比如扰码、邻区集、发射总功率等重要参数都是由人工在基站控制器（RNC）配置并通知到基站小区进行执行的过程。

以邻区集的配置为例，移动终端在与基站通信的过程中，可以在覆盖范围相邻的小区之间进行切换，以保证通信不被中断。当移动终端移动到原小区的边缘需要进行切换时，移动终端首先测量邻区集中的小区的信号质量，从中选择一个信号质量最佳的小区建立新的通信连接。移动终端一般是通过网络侧设备（即基站和基站控制器）获得周围可能存在的邻区集。而网络侧一般采用固定配置的方式对每一个蜂窝小区设置邻区集。在宽带码分多址（WCDMA）系统中，邻区集一般是在无线网络控制器（RNC）中固定配置，并通过广播信道将本小区的邻区集通知给移动终端。每一个蜂窝小区的设置可能都不相同。

在传统的蜂窝移动通信系统中，基站的数量在可管理的范围内，而且由于基站的位置通常是固定的，因此邻区集一旦配置完成一般是不改变的。这种情况下，采用人工配置邻区集的方法的维护工作量是可以接受的。但是，当采用某一种数量庞大或者地点容易变动的基站，例如用于家庭内部的通信网关、采用无执照频段技术（UMA）的室内覆盖基站、或者移动式应急通信基站等类型的基站，采用手工配置邻区集的方法将导致安装过程的工作量急剧增大，而且开通时间变得不可容忍。若在基站位置发生改变时，没有及时修改配置将导致网络大量的切换失败，因此实际上限制了基站位置的灵活性。

因此，在基站位置变化或无线环境变化后，比如扰码、邻区集、发射总功率等重要参数的配置；需要有一种能够自动进行基站无线参数配置的方法及相应装置，实现无线参数的自动配置。

5 发明内容

针对现有技术中存在的缺陷和不足，本发明的目的是克服现有技术中存在的配置和维护工作量大的缺点，提出一种蜂窝移动通信系统无线参数自动配置方法及装置，降低维护工作量，并支持基站动态改变安装位置的方法。

为了达到上述目的，本发明提出一种无线参数自动配置方法，包括：

- 10 (1) 基站接收到邻近基站的无线信号；
- (2) 基站或网络侧设备根据所述的无线信号确定该基站的邻区集或该基站的参数。

其中，基站设置有下行接收单元，并通过该下行接收单元接收到邻近基站的无线信号。

- 15 其中，所述步骤(2)中邻区集的确定方法具体为：基站或网络侧根据无线信号中的所有邻小区标识和邻小区信道质量，并根据信道质量选择条件从所有邻小区中选出部分小区作为该基站的邻区集。

其中，所述步骤(2)中邻区集的确定方法也可以为：基站或网络侧根据无线信号中的所有邻小区标识，选择所有邻小区作为该基站的邻区集。

- 20 其中，步骤(2)中所述基站的参数为该基站的小区扰码。
- 其中，步骤(2)中所述基站的参数为该基站的小区最大发射功率。
- 其中，步骤(2)中所述基站的参数为该基站的小区频率配置信息。
- 其中，步骤(2)中所述的网络侧设备为核心网。
- 其中，步骤(2)中所述的网络侧设备为无线网络控制器。
- 25 其中，步骤(2)中所述的网络侧设备为无线网关。

本发明还提供一种能够接收邻近基站无线信号的基站，该基站包括一个

用于接收邻近基站无线信号的下行接收单元。

该下行接收单元接收的无线信号包括：

所有邻小区标识和/或邻小区信道质量，和/或邻小区频率配置信息，和/或邻小区发射功率，和/或小区扰码。

- 5 该下行接收单元，将接收的无线信号发送至网络侧设备进行无线参数计算配置处理：

所述网络侧设备根据无线信号中的所有邻小区标识和邻小区信道质量，并根据信道质量选择条件从所有邻小区中选出该基站的邻区集，或者根据无线信号中的所有邻小区标识，选择所有邻小区作为该基站的邻区集；

- 10 所述网络侧设备根据邻小区扰码以及邻小区信道质量计算本基站的小区扰码；

所述网络侧设备根据邻小区信道质量及邻小区发射功率计算邻区集到达本小区的路径损耗，根据本小区达到邻区集的干扰信号的功率上限，计算得到本小区最大发射功率；

- 15 所述网络侧设备根据邻小区频率配置信息计算本小区频率配置参数。

本发明还提供一种实现无线参数自动配置的基站，该基站包括一个用于接收邻近基站无线信号的下行接收单元，以及一个控制无线参数配置的控制单元。

- 20 所述下行接收单元接收邻近基站的无线信号，并将该无线信号送至控制单元，该控制单元根据所述无线信号确定本基站的邻区集、或本基站的参数。

所述控制单元，根据无线信号中的所有邻小区标识和邻小区信道质量，并根据信道质量选择条件从所有邻小区中选出该基站的邻区集，或者根据无线信号中的所有邻小区标识，选择所有邻小区作为该基站的邻区集。

- 25 所述控制单元根据无线信号确定的基站参数为小区扰码、和/或小区最大发射功率、和/或小区频率配置信息。

所述控制单元根据邻小区扰码以及邻小区信道质量计算本基站的小区

扰码。

所述控制单元根据邻小区信道质量及邻小区发射功率计算邻区集到达本小区的路径损耗，根据本小区达到邻区集的干扰信号的功率上限，计算得到本小区最大发射功率。

5 所述控制单元根据邻小区频率配置信息计算本小区频率配置参数。

本发明提出了一种蜂窝移动通信系统无线参数自动配置方法，与现有技术相比，在基站侧增加了下行接收单元，使基站能够接收邻近基站的无线信号并由基站或网络侧设备根据该无线信号确定该基站的邻区集或该基站的无线参数，降低了维护工作量。

10

附图概述

图 1 为一种典型的蜂窝移动通信系统网络架构图；

图 2 为本发明自动配置无线参数的流程图；

15 图 3 为另一种典型的蜂窝移动通信系统网络架构图；

图 4 为又一种典型的蜂窝移动通信系统网络架构图；

图 5 为一种能够接收邻近基站无线信号的基站的结构示意图；

图 6 为一种能够实现无线参数自动配置的基站的结构示意图。

20 本发明的较佳实施方式

下面结合附图对本发明做进一步说明。

如图 2 所示，本发明的流程为：

(1) 基站设置下行接收单元，并通过该下行接收单元接收到邻近基站的无线信号；现有技术只有终端才有下行接收单元

25 (2) 基站或网络侧设备根据无线信号确定该基站的邻区集或该基站的参数。

其中，步骤 (2) 中，基站或网络侧根据无线信号中的邻近小区标识，

将所有邻近小区作为该基站的邻区集；也可以采用基站或网络侧根据无线信号中的所有邻小区标识和邻小区信道质量，并根据信道质量选择条件，从所有邻小区中选出该基站的邻区集。

步骤（2）中，无线参数的确定方法是根据参数的种类来确定的。

5 本发明第一优选实施例中的系统组成如图 1 所示，包括核心网（CN）、无线网络控制器（RNC）、基站 NodeB1、NodeB2……NodeBn。基站（NodeB）中包括常规的 NodeB 提供宏小区进行大范围覆盖和家用 NodeB（简称 HNodeB）来补充进行家庭室内覆盖。常规 NodeB 和 HNodeB 设备都可以采用本发明的方法来自动配置无线参数。

10 本小区接收邻小区信号可以是测量、解调邻小区信号，并获得相关的小区无线信息，接收信号的处理不限于上面提到的实现手段；

以图 1 的网络结构为例，下面介绍自动计算邻区集的具体实施步骤：

第一步：NodeB 首先接收邻小区信号获得邻小区标识。

第二步：NodeB 将所有邻小区标识上报给无线网络控制器（RNC）。

15 第三步：RNC 收到 NodeB 上报的所有邻小区标识后，将所有邻小区标识定义为本小区邻区集。

在图 1 的网络结构下，还可以这样自动计算邻区集：

20 第一步：NodeB 首先接收邻小区信号获得邻小区标识以及邻小区信道质量。

第二步：NodeB 将所有邻小区标识和邻小区信道质量上报给无线网络控制器（RNC）。

25 第三步：RNC 收到 NodeB 上报的所有邻小区标识和邻小区信道质量后，根据信道质量选择条件，从中选择较好信道质量的符合条件的部分邻小区标识定义为本小区邻区集。所述选择条件，可以是信道质量超过某一特定阈值。

本发明第二优选实施例中的系统如图 3 所示，包括包括核心网（CN）、

基站 NodeB1、NodeB2.....NodeBn。

以图 3 的网络结构为例，下面介绍自动计算邻区集的具体实施步骤：

第一步：NodeB 首先接收邻小区信号获得邻小区标识。

第二步：NodeB 将所有邻小区标识定义为本小区邻区集。

5

在图 3 的网络结构下，还可以这样自动计算邻区集：

第一步：NodeB 首先接收邻小区信号获得邻小区标识以及邻小区信道质量。

第二步：NodeB 选择符合信道质量选择条件的信道质量较好的部分邻小区标识定义为本小区邻区集。所述选择条件，可以是信道质量超过某一特定
10 阈值。

在图 3 的网络结构下，还可以这样自动计算邻区集：

第一步：NodeB 首先接收邻小区信号获得邻小区标识。

第二步：NodeB 将所有邻小区标识上报给核心网（CN）。

第三步：CN 收到 NodeB 上报的所有邻小区标识后，将所有邻小区标识
15 定义为本小区邻区集。

在图 3 的网络结构下，还可以这样自动计算邻区集：

第一步：NodeB 首先接收邻小区信号获得邻小区标识以及邻小区信道质
20 量。

第二步：NodeB 将所有邻小区标识和邻小区信道质量上报给核心网
(CN)

第三步：核心网（CN）收到 NodeB 上报的所有邻小区标识和邻小区信
道质量后，根据信道质量选择条件，从中选择较好信道质量的部分邻小区标
25 识定义为本小区邻区集。所述选择条件，可以是信道质量超过某一特定阈值。

本发明第二优选实施例中的系统如图 4 所示，包括包括核心网（CN）、无线网关（GW）、基站 NodeB1、NodeB2.....NodeBn。

在图 4 的网络结构下，可以这样自动计算邻区集：

第一步：NodeB 首先接收邻小区信号获得邻小区标识。

5 第二步：NodeB 将所有邻小区标识上报给无线网关（GW）。

第三步：GW 收到 NodeB 上报的所有邻小区标识后，将所有邻小区标识定义为本小区邻区集。

在图 4 的网络结构下，还可以这样自动计算邻区集：

10 第一步：NodeB 首先接收邻小区信号获得邻小区标识以及邻小区信道质量。

第二步：NodeB 将所有邻小区标识和邻小区信道质量上报给无线网关（GW）。

15 第三步：无线网关（GW）收到 NodeB 上报的所有邻小区标识和邻小区信道质量后，根据信道质量选择条件，从中选择较好信道质量的部分邻小区标识定义为本小区邻区集。所述选择条件，可以是信道质量超过某一特定阈值。

本领域内的技术人员根据本发明说明书可以理解，本发明提出的方案中，邻小区的无线信息不限于实施例中的邻小区标识或者邻小区信道质量，20 计算邻区集的方法也不限于全部定义和根据信道质量部分定义的方法。本发明方案不仅可以对邻区集进行自动计算，也可以对小区扰码配置、小区发射最大功率配置、频率配置等进行自动计算。下面以图 3 的网络结构为例，分别给出相应的实施例。

在图 3 的网络结构下，可以这样自动计算小区扰码：

25 第一步：NodeB 首先接收邻小区信号获得邻小区扰码以及邻小区信道质量。

第二步：NodeB 根据邻小区扰码以及邻小区信道质量等信息以现有技术

计算本小区扰码。

第二步中所述的现有技术可以利用常用的扰码规划方法，以 WCDMA 系统为例，有如下两种方法：

5 基于扰码组或基于所有不同扰码进行的扰码规划。基于所有不同扰码的规划是只要满足复用距离的条件下，把 512 个 PSC 分配给各个小区。而基于扰码组的规划是对每个基站分配一个不同的扰码组，每个基站中的不同扇区则在这个扰码组 8 个不同扰码中选择进行分配。扰码组的复用距离主要是通过计算信号的载干比(C/I)来完成。本小区或基站通过对邻区集信号的载干比(C/I)的测量，可以确定复用距离，从而计算出适合本小区的扰码，以避免
10 扰码干扰。

在图 3 的网络结构下，可以这样自动计算小区最大发射功率：

第一步：NodeB 首先接收邻小区信号获得邻小区信道质量及发射功率等信息。

15 第二步：NodeB 根据邻小区信道质量及发射功率等信息计算邻区集到达本小区的路径损耗，由于路径损耗可逆，所以根据本小区达到邻区集的干扰信号的功率上限，可以计算本小区最大发射功率，以减少对邻小区的干扰。

选择邻小区最大接收功率做判断，在选择时，干扰信号功率就是一个功率的门限值，它意味着经过自动配置功率的小区到达邻区集的功率经过路径损耗后不能超过这个功率。

20 在图 3 的网络结构下，可以这样自动计算小区频率配置参数：

第一步：NodeB 首先接收邻小区信号获得邻小区频率配置信息。

第二步：NodeB 根据邻小区频率配置信息计算本小区频率配置参数，以避免频率的互干扰，提高频谱利用率。

25 其中，第二步的频谱计算可以采用邻区集频率配置的频率空洞（即未占用的频率）。

上述各实施例是 WCDMA 系统中的一个应用。对于 GSM、CDMA、Wimax 等蜂窝移动通信系统，以及 WCDMA 演进后的系统如 LTE、4G 等可以采用上述同样的方法。

对于类似 WCDMA 的 FDD 系统, 由于上下行频率不同的, 且相互隔断, NodeB 普通接收模块只是用来接收和处理上行信号, 而不能接收下行信号。为了实现本发明的目的, NodeB 通常需要配置两套接收机, 分别工作在上、下行频率上。在本方案第一步中, 小区接收模块需要接收下行信号并完成通常由终端完成的小区搜索、解调广播信道、测量等功能; 在进行下行信号接收过程中, 本小区的下行发射信号必须短时中断, 以避免干扰。完成无线参数自动计算后, NodeB 系统可以不再接收下行频率信号。

对于 TD-SCDMA 等 TDD 系统, 由于上下行频段是相同的, 上述第一步中的小区搜索模块无需增加配置下行射频通道。实施步骤相同。

10 本例所述场景也可以直接或间接适用于采用无执照频段技术 (UMA) 的适用于家庭和小办公室的小型通信设备和移动式应急通信基站。

如图 5 所示, 本发明还提出一种能够接收邻近基站无线信号的基站, 该基站包括一个用于接收邻近基站无线信号的下行接收单元。

15 该下行接收单元接收的无线信号包括:

所有邻小区标识和/或邻小区信道质量, 和/或邻小区频率配置信息, 和/或邻小区发射功率, 和/或小区扰码。

该下行接收单元, 将接收的无线信号处理后发送至网络侧设备进行无线参数计算配置处理, 如下:

20 所述网络侧设备根据处理过的无线信号中的所有邻小区标识和邻小区信道质量, 并根据信道质量选择条件从所有邻小区中选出该基站的邻区集, 或者根据无线信号中的所有邻小区标识, 选择所有邻小区作为该基站的邻区集;

25 所述网络侧设备根据邻小区扰码以及邻小区信道质量计算本基站的小区扰码;

所述网络侧设备根据邻小区信道质量及邻小区发射功率计算邻区集到达本小区的路径损耗, 根据本小区达到邻区集的干扰信号的功率上限, 计算得到本小区最大发射功率;

所述网络侧设备根据邻小区频率配置信息计算本小区频率配置参数。

基站通常的现有功能由基站现有的其它功能模块来实现。

所述网络侧设备可以是网关，或无线网络控制器、或核心网。

- 5 如图 6 所示，本发明还提出一种能够实现无线参数自动配置的基站，该基站包括一个用于接收邻近基站无线信号的下行接收单元，以及一个控制无线参数配置的控制单元，以及用于实现基站其它现有功能的其它功能单元。

10 所述下行接收单元接收邻近基站的无线信号，并将该无线信号处理后送至控制单元，该控制单元根据所述无线信号确定本基站的邻区集、或本基站的参数。

所述控制单元，根据处理过的无线信号中的所有邻小区标识和邻小区信道质量，并根据信道质量选择条件从所有邻小区中选出该基站的邻区集，或者根据无线信号中的所有邻小区标识，选择所有邻小区作为该基站的邻区集。

- 15 所述控制单元根据无线信号确定的基站参数为小区扰码、和/或小区最大发射功率、和/或小区频率配置信息。

所述控制单元根据邻小区扰码以及邻小区信道质量计算本基站的小区扰码。

- 20 所述控制单元根据邻小区信道质量及邻小区发射功率计算邻区集到达本小区的路径损耗，根据本小区达到邻区集的干扰信号的功率上限，计算得到本小区最大发射功率。

所述控制单元根据邻小区频率配置信息计算本小区频率配置参数。

- 25 所述控制单元还可以把邻区集、本小区最大发射功率、本小区频率信息、扰码信息，上报给网络侧设备（例如，网关，无线网络控制器、核心网），同时也可以把下行接收单元所接收到的无线信号，上报给所述网络侧设备，由网络侧设备根据无线信号计算得到本基站的无线配置参数后，再下发给本基站。

5 本发明中，通过由基站小区设备接收邻小区信号，并计算得到邻区集、扰码、最大发射功率或者频率等无线参数，完成无线参数的自动配置，保证了在基站配置较多、基站位置灵活变动等情况下可以进行自动配置，这一过程简单，具有很高的可靠性。特别适用于数量庞大的基站、家庭节点或者移动应急通信基站等设备。

工业实用性

10 本发明提供了一种蜂窝移动通信系统无线参数自动配置方法及装置，通过由基站小区设备接收邻小区信号，并计算得到邻区集、扰码、最大发射功率或者频率等无线参数，完成无线参数的自动配置。自动配置过程简单，具有很高的可靠性，特别适用于数量庞大的基站、家庭节点或者移动应急通信基站等设备，适用于 WCDMA、GSM、CDMA、Wimax 等蜂窝移动通信系统，以及 WCDMA 演进后的系统，如 LTE、4G 等。

权 利 要 求 书

1、一种蜂窝移动通信系统无线参数自动配置方法，包括：

(1) 基站接收邻近基站的无线信号；

5 (2) 基站或网络侧设备根据所述的无线信号确定该基站的邻区集或该基站的参数。

2、根据权利要求 1 所述的蜂窝移动通信系统无线参数自动配置方法，其特征在于，基站设置有下行接收单元，并通过该下行接收单元接收邻近基站的无线信号。

10 3、根据权利要求 2 所述的蜂窝移动通信系统无线参数自动配置方法，其特征在于，所述步骤 (2) 中邻区集的确定方法具体为：基站或网络侧设备根据无线信号中的所有邻小区标识和邻小区信道质量，并根据信道质量选择条件从所有邻小区中选出该基站的邻区集。

15 4、根据权利要求 2 所述的蜂窝移动通信系统无线参数自动配置方法，其特征在于，所述步骤 (2) 中邻区集的确定方法具体为：基站或网络侧设备根据无线信号中的所有邻小区标识，将所有邻小区定义为本小区邻区集。

5 5、根据权利要求 1 或 2 或 3 或 4 所述的蜂窝移动通信系统无线参数自动配置方法，其特征在于，步骤 (2) 中所述基站的参数为该基站的小区扰码。

20 6、根据权利要求 1 或 2 或 3 或 4 所述的蜂窝移动通信系统无线参数自动配置方法，其特征在于，步骤 (2) 中所述基站的参数为该基站的小区最大发射功率。

7、根据权利要求 1 或 2 或 3 或 4 所述的蜂窝移动通信系统无线参数自动配置方法，其特征在于，步骤 (2) 中所述基站的参数为该基站的频率配置信息。

25 8、根据权利要求 1 或 2 或 3 或 4 所述的蜂窝移动通信系统无线参数自动配置方法，其特征在于，步骤 (2) 中所述的网络侧设备为核心网。

9、根据权利要求 1 或 2 或 3 或 4 所述的蜂窝移动通信系统无线参数自动配置方法，其特征在于，步骤 (2) 中所述的网络侧设备为无线网络控制

器。

10、根据权利要求1或2或3或4所述的蜂窝移动通信系统无线参数自动配置方法，其特征在于，步骤（2）中所述的网络侧设备为无线网关。

11、一种能够接收邻近基站无线信号的基站，其特征在于，该基站包括一个下行接收单元，用于接收邻近基站无线信号并将所述无线信号处理后上报至与基站相连的网络侧设备，其中，该下行接收单元接收的无线信号包括：

所有邻小区标识和/或邻小区信道质量，和/或邻小区频率配置信息，和/或邻小区发射功率，和/或小区扰码。

12、根据权利要求11所述的接收邻近基站无线信号的基站，其特征在于，该下行接收单元，将接收的无线信号发送至网络侧设备进行无线参数计算配置处理，包括如下方式：

所述网络侧设备根据无线信号中的所有邻小区标识和邻小区信道质量，并根据信道质量选择条件从所有邻小区中选出该基站的邻区集，或者根据无线信号中的所有邻小区标识，选择所有邻小区作为该基站的邻区集；和/或，

15 所述网络侧设备根据邻小区扰码以及邻小区信道质量计算本基站的小区扰码；和/或，

所述网络侧设备根据邻小区信道质量及邻小区发射功率计算邻区集到达本小区的路径损耗，根据本小区达到邻区集的干扰信号的功率上限，计算得到本小区最大发射功率；和/或，

20 所述网络侧设备根据邻小区频率配置信息计算本小区频率配置参数。

13、根据权利要求11或12所述的接收邻近基站无线信号的基站，其特征在于，所述网络侧设备是网关，或无线网络控制器、或核心网。

14、一种实现蜂窝移动通信系统无线参数自动配置的基站，其特征在于，该基站包括一个用于接收邻近基站无线信号的下行接收单元，以及一个控制无线参数配置的控制单元，其中：

25 所述下行接收单元接收邻近基站的无线信号，并将该无线信号送至相连的控制单元，该控制单元根据所述无线信号确定本基站的邻区集、或本基站的参数。

15、根据权利要求 14 所述无线参数自动配置的基站，其特征在于，所述控制单元，根据无线信号中的所有邻小区标识和邻小区信道质量，并根据信道质量选择条件从所有邻小区中选出该基站的邻区集，或者根据无线信号中的所有邻小区标识，选择所有邻小区作为该基站的邻区集。

5 16、根据权利要求 14 所述无线参数自动配置的基站，其特征在于，所述控制单元，根据无线信号中的邻小区扰码以及邻小区信道质量计算本基站的小区扰码。

10 17、根据权利要求 14 所述无线参数自动配置的基站，其特征在于，所述控制单元，根据无线信号中邻小区信道质量及邻小区发射功率计算邻区集到达本小区的路径损耗，根据本小区达到邻区集的干扰信号的功率上限，计算得到本小区最大发射功率。

18、根据权利要求 14 所述无线参数自动配置的基站，其特征在于，所述控制单元，根据邻小区频率配置信息计算本小区频率配置参数。

15 19、根据权利要求 14 所述无线参数自动配置的基站，其特征在于，所述控制单元进一步将无线信号上报给网络侧设备，由网络侧设备根据无线信号确定的本基站的邻区集、以及包括小区扰码、和/或小区最大发射功率、和/或小区频率配置信息的基站参数。

20、根据权利要求 14 所述无线参数自动配置的基站，其特征在于，所述网络侧设备是网关，或无线网络控制器、或核心网。

20

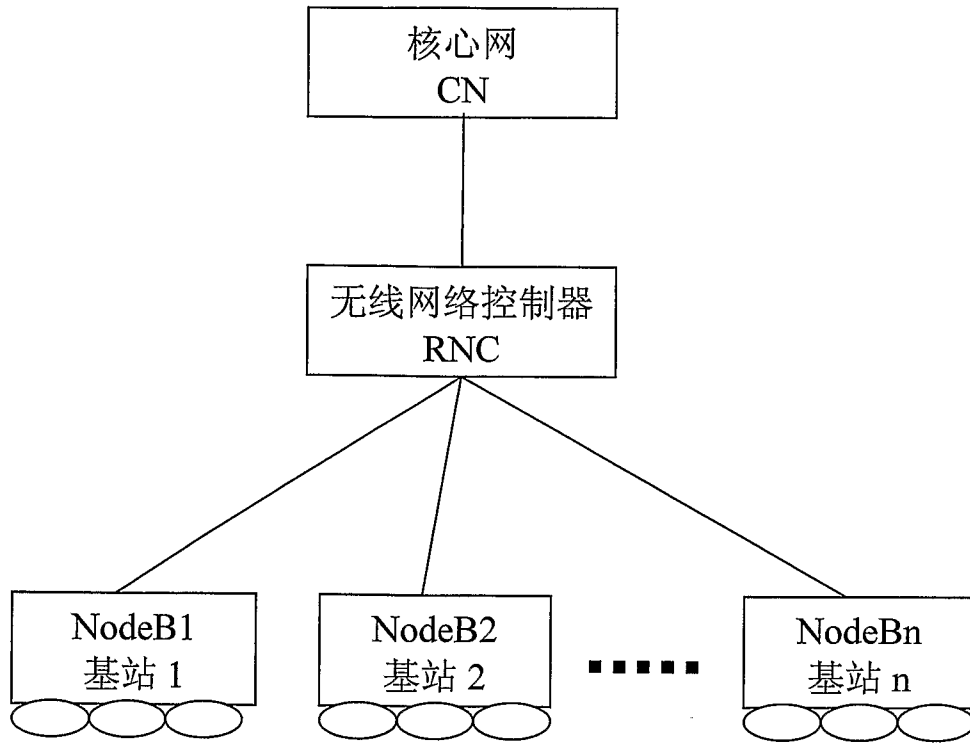


图 1

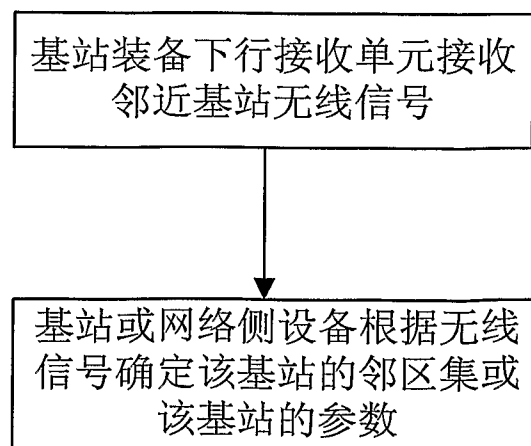


图 2

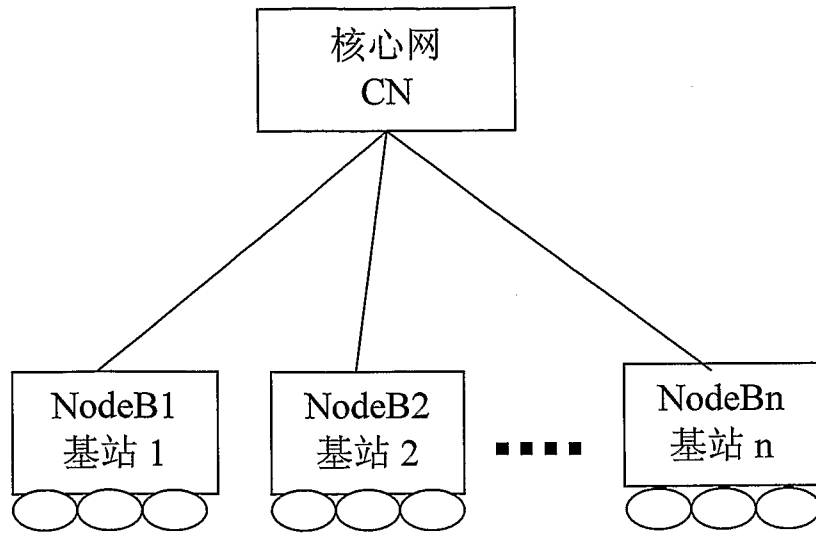


图3

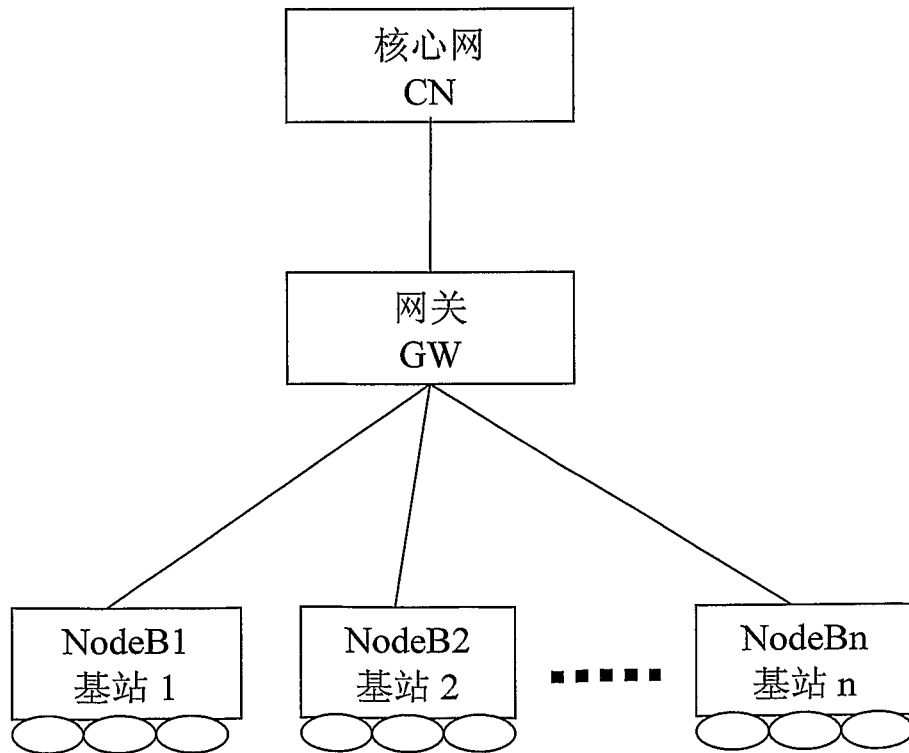


图4

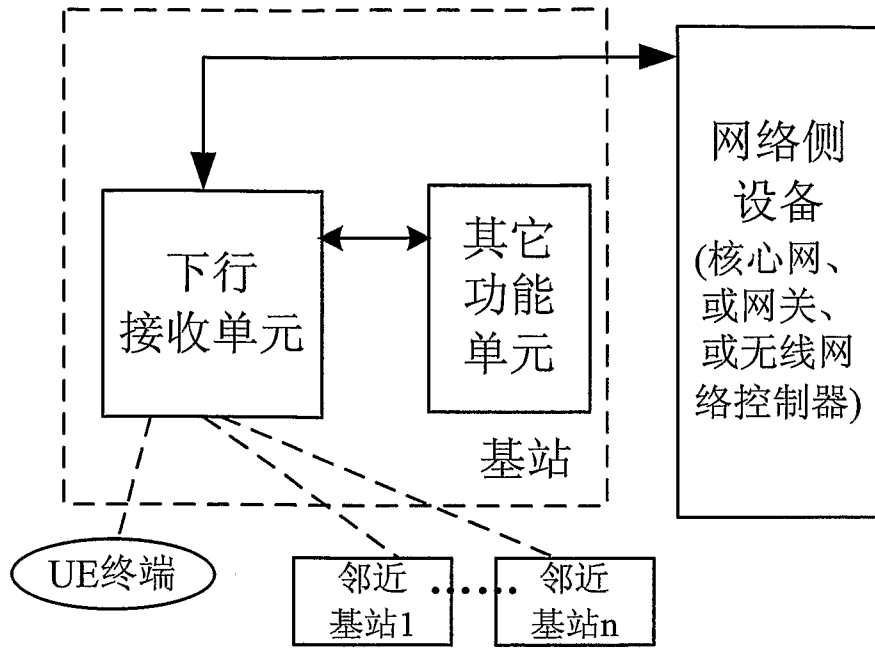


图5

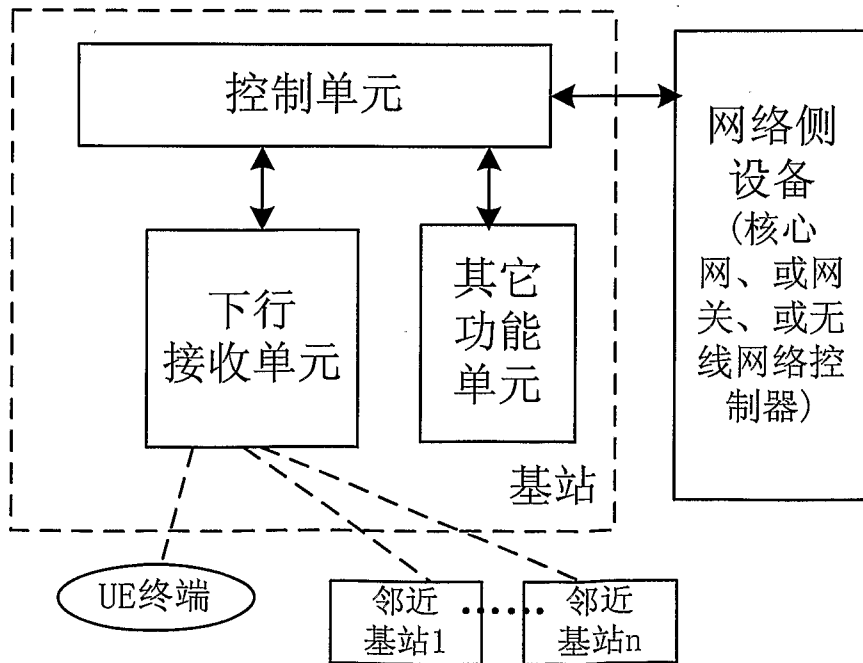


图6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2007/001464

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
H04Q 7/36 (2006.01) 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)
IPC: H04Q 7/-, H04L 12/-

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)
WPI ; EPODOC ; CNPAT ; PAJ ; CNKI;
 neighbor; neighbour+; neighbourhood; contiguous area; near; adjacent; adjoin+; contiguity; base station; BS; cell; configurat+; parameter? ; scramble+; transmission power; channel quality; radio network controller;

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim
X	JP, A, 2004274174 (NITE) NTT IDO TSUSHINMO KK 30 Sep. 2004 (30.09.2004) abstract; figs.4, 5; [0038]—[0043] ; [0047]—[0049]	1—2, 5—10, 14, 16—20
Y		3—13, 15
Y	US, A1, 2005/0272403 (GLDS) LG ELECTRONICS INC 08 Dec. 2005 (08.12.2005) abstract; claims;	3—13, 15
A	CN, A, 1707974 (DATA-N) DA TANG MOBILE COMMUNICATION EQUIP et al 14 Dec. 2005 (14.12.2005) the whole document	1—20

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

Date of the actual completion of the international search 18 Jul. 2007 (18.07.2007)	Date of mailing of the international search report 02 Aug. 2007 (02.08.2007)
--	--

Name and mailing address of the ISA/CN The State Intellectual Property Office, the P.R.China 6 Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District, Beijing, China 100088 Facsimile No. 86-10-62019451	Authorized officer <p style="text-align: center; font-weight: bold;">YANG, Rui</p> Telephone No. (86-10)62084988
--	---

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
 Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2007/001464

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
JP2004274174A	30 Sep. 2004	NONE	
US2005/0272403A1	08 Dec. 2005	CN1951142 A	18 Apr. 2007
		EP1747698 A2	31 Jan. 2007
		CA2564891 A1	17 Nov. 2005
		KR20050107667 A	15 Nov. 2005
		WO2005107379 A2	17 Nov. 2005
CN1707974A	14 Dec. 2005	NONE	

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2007/001464

A. 主题的分类

H04Q 7/36 (2006.01) i

按照国际专利分类表(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)

IPC: H04Q 7/-, H04L 12/-

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))

WPI ; EPODOC ; CNPAT ; PAJ ; CNKI;

相邻; 邻近; 附近; 基站; 邻区; 小区; 参数; 配置; 扰码; 发射功率; 信道质量; 扰频; 无线网络控制器;
neighbor; neighbour+; neighbourhood; contiguous area; near; adjacent; adjoin+; contiguity; base station; BS;
cell; configurat+; parameter? ; scramble+; transmission power; channel quality; radio network controller;

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
X	JP, A, 2004274174 (NITE) NTT IDO TSUSHINMO KK 30.9 月 2004 (30.09.2004) 摘要; 图 4、5; [0038]-[0043]; [0047]-[0049]	1-2、5-10、 14、16-20
Y		3-13、15
Y	US, A1, 2005/0272403 LG 电子株式会社 08.12 月 2005 (08.12.2005) 摘要; 权利要求	3-13、15
A	CN, A, 1707974 大唐移动通信设备有限公司 等 14.12 月 2005 (14.12.2005) 全文	1-20

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
“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
18.7 月 2007 (18.07.2007)

国际检索报告邮寄日期
02.8 月 2007 (02.08.2007)

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
传真号: (86-10)62019451

受权官员
杨蕊
电话号码: (86-10) 62084988

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2007/001464

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
JP2004274174A	30.9 月 2004	无	
US2005/0272403A1	08.12 月 2005	CN1951142 A	18.4 月 2007
		EP1747698 A2	31.1 月 2007
		CA2564891 A1	17.11 月 2005
		KR20050107667 A	15.11 月 2005
		WO2005107379 A2	17.11 月 2005
CN1707974A	14.12 月 2005	无	