



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101867961 A

(43) 申请公布日 2010. 10. 20

(21) 申请号 201010205961. 8

(22) 申请日 2010. 06. 21

(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 李京海

(74) 专利代理机构 北京同达信恒知识产权代理有限公司 11291

代理人 李娟

(51) Int. Cl.

H04W 24/08 (2009. 01)

H04W 24/10 (2009. 01)

H04W 88/08 (2009. 01)

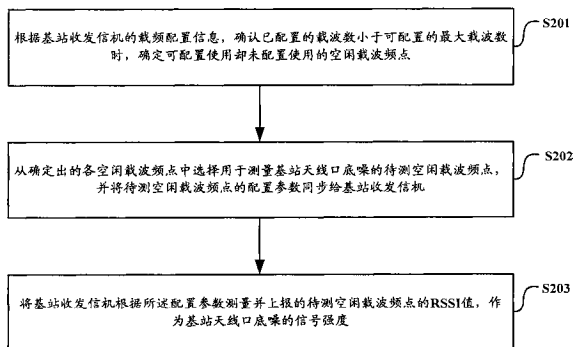
权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 3 页

(54) 发明名称

基站天线口底噪的测量方法、装置及系统

(57) 摘要

本发明公开了一种基站天线口底噪的测量方法、装置及系统,用以实现对基站天线口底噪的信号强度的实时测量。基站天线口底噪的测量方法,包括:根据基站收发信机的载频配置信息,确认已配置的载波数小于可配置的最大载波数时,确定可配置使用而未配置使用的空闲载波频点;从确定出的各空闲载波频点中选择用于测量基站天线口底噪的待测空闲载波频点,并将待测空闲载波频点的配置参数同步给基站收发信机;将基站收发信机根据所述配置参数测量并上报的待测空闲载波频点的接收信号强度指示 RSSI 值,作为基站天线口底噪的信号强度。



1. 一种基站天线口底噪的测量方法,其特征在于,包括:

根据基站收发信机的载频配置信息,确认已配置的载波数小于可配置的最大载波数时,确定可配置使用却未配置使用的空闲载波频点;

从确定出的各空闲载波频点中选择用于测量基站天线口底噪的待测空闲载波频点,并将待测空闲载波频点的配置参数同步给基站收发信机;

将基站收发信机根据所述配置参数测量并上报的待测空闲载波频点的接收信号强度指示 RSSI 值,作为基站天线口底噪的信号强度。

2. 如权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述从确定出的各载波频点中选择用于测量基站天线口底噪的待测空闲载波频点,具体包括:

从确定出的各空闲载波频点中,选择距离已配置的载波间隔最大的空闲载波频点作为待测空闲载波频点。

3. 如权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述确定可配置使用却未配置使用的空闲载波频点,具体包括:

根据所述载频配置信息中每一个已配置的载波的频点号,计算每一个已配置的载波的中心频率;

根据计算出的已配置的载波的中心频率、以及基站双工器的频段信息,计算基站双工器频段内的空闲载波的频点范围;

根据基站双工器频段内的空闲载波的频点范围、以及预先规划的可配置使用的载波频点,确定可配置使用却未配置使用的空闲载波频点。

4. 如权利要求 1、2 或 3 所述的方法,其特征在于,还包括:

根据基站收发信机的载频配置信息,确认已配置的载波数等于可配置的最大载波数时,监测已配置的载波的终端用户数量;

在监测到某载波没有终端用户时,获取该载波的接收信号强度指示 RSSI 值,并将获取到的 RSSI 值作为基站天线口底噪的信号强度。

5. 如权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述待测空闲载波频点的配置参数包括:待测空闲载波频点的频点号和待测空闲载波频点对应的基带载波滤波器的带宽。

6. 一种基站天线口底噪的测量装置,其特征在于,包括:

判断单元,用于根据基站收发信机的载频配置信息,确认已配置的载波数小于可配置的最大载波数时,触发确定单元;

确定单元,用于确定可配置使用却未配置使用的空闲载波频点;

选择单元,用于从确定出的各空闲载波频点中选择用于测量基站天线口底噪的待测空闲载波频点;

第一测量单元,用于将待测空闲载波频点的配置参数同步给基站收发信机,以及将基站收发信机根据所述配置参数测量并上报的待测空闲载波频点的接收信号强度指示 RSSI 值,作为基站天线口底噪的信号强度。

7. 如权利要求 6 所述的装置,其特征在于,

所述选择单元,具体用于从确定出的各空闲载波频点中,选择距离已配置的载波间隔最大的空闲载波频点作为待测空闲载波频点。

8. 如权利要求 6 所述的装置,其特征在于,所述确定单元,具体包括:

计算子单元,用于根据所述载频配置信息中每一个已配置的载波的频点号,计算每一个已配置的载波的中心频率;

选取子单元,用于根据计算出的已配置的载波的中心频率、以及基站双工器的频段信息,计算基站双工器频段内的空闲载波的频点范围;

确定子单元,用于根据基站双工器频段内的空闲载波的频点范围、以及预先规划的可配置使用的载波频点,确定可配置使用却未配置使用的空闲载波频点。

9. 如权利要求 6、7 或 8 所述的装置,其特征在于,还包括第二测量单元,其中:

所述判断单元,还用于根据预先配置的载频配置信息,确认已配置的载波数等于可配置的最大载波数时,触发第二测量单元;

所述第二测量单元,用于监测已配置的载波的终端用户数量,在监测到某载波没有终端用户时,获取该载波的接收信号强度指示 RSSI 值,并将获取到的 RSSI 值作为基站天线口底噪的信号强度。

10. 一种基站天线口底噪的测量系统,其特征在于,包括:

操作维护中心 OMC,用于根据基站收发信机的载频配置信息,确认已配置的载波数小于可配置的最大载波数时,确定可配置使用却未配置使用的空闲载波频点;从确定出的各空闲载波频点中选择用于测量基站天线口底噪的待测空闲载波频点,并将待测空闲载波频点的配置参数同步给基站收发信机;将基站收发信机上报的待测空闲载波频点的接收信号强度指示 RSSI 值,作为基站天线口底噪的信号强度;

基站收发信机,用于根据操作维护中心 OMC 同步的待测空闲载波频点的配置参数,测量待测空闲载波频点的接收信号强度指示 RSSI 值,并上报给操作维护中心 OMC。

11. 如权利要求 10 所述的系统,其特征在于,

所述操作维护中心 OMC,还用于根据基站收发信机的载频配置信息,确认已配置的载波数等于可配置的最大载波数时,监测已配置的载波的终端用户数量;在监测到某载波没有终端用户时,获取该载波的接收信号强度指示 RSSI 值,并将获取到的 RSSI 值作为基站天线口底噪的信号强度。

基站天线口底噪的测量方法、装置及系统

技术领域

[0001] 本发明涉及移动通信领域,尤其涉及一种基站天线口底噪的测量方法、装置及系统。

背景技术

[0002] 良好有序的无线环境是移动通信系统中基站正常运行的基础。判断基站的无线环境优劣的方法是测量、分析基站天线口底噪。基站天线口是指基站天线的空间接口,底噪也称为空间热噪声。

[0003] 现有技术中,测量基站天线口底噪的常用方法包括:

[0004] 方法一、网络维护人员用仪器到基站天线口实地测量;

[0005] 方法二、在基站系统已配置的载波没有终端用户时,通过测量该载波的 RSSI (接收信号强度指示,Received Signal Strength Indication) 值测量基站天线口底噪的信号强度。

[0006] 现有方法二中,基站收发信机的测量原理如图 1 所示,接收到的基站天线口多载波信号经反向接收机链路放大调整,传输到 ADC (模数转换器),经 ADC 变换成对应的宽带数字信号,再将宽带数字信号分路输出给各个基带载波处理链路;其中每个基带载波处理链路中各有一个“数字混频器以及 NCO (numerical controlled oscillator, 数字控制振荡器) 电路”,将宽带数字信号变频成所需要的基带数字信号,再经基带载波滤波器,输出载波基带数字信号,图 1 中的基带载波 1、基带载波 2、基带载波 3、基带载波 4、基带载波 5、基带载波 6,几路载波基带数字信号分别输出给 RSSI 测量模块,分别计算出各载波基带数字信号的 RSSI 值,并上报给 OMC (操作维护中心)。如果基站天线口的某载波内没有终端用户即无用户信号,则该载波对应的载波基带数字信号即为空间底噪信号,该载波的 RSSI 值即为基站天线口底噪的信号强度。

[0007] 现有技术中,第一种测量基站天线口底噪的方法,需要网络维护人员实地测量,需要耗费大量人力物力;第二种测量基站天线口底噪的方法,需要在基站系统中已配置的载波没有终端用户时进行,并非实时测量。但是在实际应用中,实时测量基站天线口底噪的信号强度对于实时监测、维护基站的无线环境和基站系统的高性能正常运行具有重要意义。

[0008] 因此,如何实时测量基站天线口底噪的信号强度成为现有技术中亟待解决的技术问题。

发明内容

[0009] 本发明实施例提供一种基站天线口底噪的测量方法、装置及系统,用以实现对基站天线口底噪的信号强度的实时测量,为实时监测、维护基站的无线环境和基站系统的高性能正常运行提供保障。

[0010] 本发明实施例提供一种基站天线口底噪的测量方法,包括:

[0011] 根据基站收发信机的载频配置信息,确认已配置的载波数小于可配置的最大载波

数时,确定可配置使用却未配置使用的空闲载波频点;

[0012] 从确定出的各空闲载波频点中选择用于测量基站天线口底噪的待测空闲载波频点,并将待测空闲载波频点的配置参数同步给基站收发信机;

[0013] 将基站收发信机根据所述配置参数测量并上报的待测空闲载波频点的接收信号强度指示 RSSI 值,作为基站天线口底噪的信号强度。

[0014] 本发明实施例提供一种基站天线口底噪的测量装置,包括:

[0015] 判断单元,用于根据基站收发信机的载频配置信息,确认已配置的载波数小于可配置的最大载波数时,触发确定单元;

[0016] 确定单元,用于确定可配置使用却未配置使用的空闲载波频点;

[0017] 选择单元,用于从确定出的各空闲载波频点中选择用于测量基站天线口底噪的待测空闲载波频点;

[0018] 第一测量单元,用于将待测空闲载波频点的配置参数同步给基站收发信机,以及将基站收发信机根据所述配置参数测量并上报的待测空闲载波频点的接收信号强度指示 RSSI 值,作为基站天线口底噪的信号强度。

[0019] 本发明实施例提供一种基站天线口底噪的测量系统,包括:

[0020] 操作维护中心 OMC,用于根据基站收发信机的载频配置信息,确认已配置的载波数小于可配置的最大载波数时,确定可配置使用却未配置使用的空闲载波频点;从确定出的各空闲载波频点中选择用于测量基站天线口底噪的待测空闲载波频点,并将待测空闲载波频点的配置参数同步给基站收发信机;将基站收发信机上报的待测空闲载波频点的接收信号强度指示 RSSI 值,作为基站天线口底噪的信号强度;

[0021] 基站收发信机,用于根据操作维护中心 OMC 同步的待测空闲载波频点的配置参数,测量待测空闲载波频点的接收信号强度指示 RSSI 值,并上报给操作维护中心 OMC。

[0022] 本发明实施例提供的基站天线口底噪的测量方法、装置及系统,确认基站收发信机已配置的载波数小于可配置的最大载波数时,确定可配置使用却未配置使用的空闲载波频点;选择用于测量基站天线口底噪的待测空闲载波频点,并将待测空闲载波频点的 RSSI 值作为基站天线口底噪的信号强度。由此,基于空闲载波实现了天线口底噪的实时测量,为实时监测、维护基站的无线环境和基站系统的高性能正常运行提供保障。

[0023] 本发明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,或者通过实施本发明而了解。本发明的目的和其他优点可通过在所写的说明书、权利要求书、以及附图中所特别指出的结构来实现和获得。

附图说明

[0024] 图 1 为现有技术中基站收发信机的测量原理示意图;

[0025] 图 2 为本发明实施例中基站天线口底噪的测量方法流程图;

[0026] 图 3 为本发明实施例中基站天线口底噪的一种较佳测量方法流程图;

[0027] 图 4 为本发明实施例中基站天线口底噪的测量装置结构框图;

[0028] 图 5 为本发明实施例中基站天线口底噪的测量装置中确定单元的可能结构示意图;

[0029] 图 6 为本发明实施例中基站天线口底噪的测量系统框图。

具体实施方式

[0030] 为了实现对基站天线口底噪的实时测量,达到实时监测、维护基站的无线环境和基站系统的高性能正常运行的目的,本发明实施例提供一种基站天线口底噪的测量方法、装置及系统。

[0031] 以下结合说明书附图对本发明的优选实施例进行说明,应当理解,此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本发明,并不用于限定本发明,并且在不冲突的情况下,本发明中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0032] 本发明人发现:基站系统的一个特点是多载波设计、由软件灵活配置应用;但在基站系统的实际应用中,大多数运营商并没有充分使用到基站系统的满配多载波能力。例如,针对目前常见的 CDMA (Code Division Multiple Access, 码分多址) 基站,基站双工器的带宽一般为 11M,基站收发信机满配为 6 个载波;但在 CDMA 基站的实际应用中,运营商最常用的是两载波、4 载波,很少用到满配 6 载波。对于 6 载波 CDMA 基站来说,基站天线口的无线环境具有如下特点:基站天线覆盖的小区无线环境中,基站天线可接收处理 6 载波带宽的信号,但实际应用配置的载波数,小于满配载波数,即基站天线口中具有部分空闲载波接收非有用信号。依据无线电管理规定,在基站天线覆盖的区域内,即基站双工器占用的 11M CDMA 应用频段内,不允许有其它无线信号发射。因此依据无线电管理规定可知:在基站双工器占用的 11M CDMA 应用频段中未配置使用的空闲载波内,只有底噪(空间热噪声)。底噪(空间热噪声)在 11M CDMA 应用频段内均匀分布,并通过基站天线口进入基站收发信机。

[0033] 基于以上分析,本发明实施例提供了一种基站天线口底噪的测量方法,如图 2 所示,包括:

[0034] S201、根据基站收发信机的载频配置信息,确认已配置的载波数小于可配置的最大载波数时,确定可配置使用却未配置使用的空闲载波频点;

[0035] S202、从确定出的各空闲载波频点中选择用于测量基站天线口底噪的待测空闲载波频点,并将待测空闲载波频点的配置参数同步给基站收发信机;

[0036] S203、将基站收发信机根据所述配置参数测量并上报的待测空闲载波频点的 RSSI 值,作为基站天线口底噪的信号强度。

[0037] 在 S201 的具体实施中,可配置使用却未配置使用的空闲载波频点的确定方法,具体包括:

[0038] 根据所述载频配置信息中每一个已配置的载波的频点号,计算每一个已配置的载波的中心频率;

[0039] 根据计算出的已配置的载波的中心频率、以及基站双工器的频段信息,计算基站双工器频段内的空闲载波的频点范围;

[0040] 根据基站双工器频段内的空闲载波的频点范围、以及预先规划的可配置使用的载波频点,确定可配置使用却未配置使用的空闲载波频点。

[0041] 在 S202 的具体实施中,从确定出的各载波频点中选择用于测量基站天线口底噪的待测空闲载波频点,具体包括:

[0042] 从确定出的各空闲载波频点中,选择距离已配置的载波间隔最大的空闲载波频点

作为待测空闲载波频点。

[0043] 在 S202 的具体实施中,待测空闲载波频点的配置参数包括:待测空闲载波频点的频点号,还可以包括待测空闲载波频点对应的基带载波滤波器的带宽。

[0044] 具体实施中,如果根据基站收发信机的载频配置信息,确认已配置的载波数等于可配置的最大载波数,则监测已配置的载波的终端用户数量;在监测到某载波没有终端用户时,获取该载波的 RSSI 值,并将获取到的 RSSI 值作为基站天线口底噪的信号强度。

[0045] 下面,对本发明实施例提供的一种基站天线口底噪的较佳测量方法进行详细说明,具体涉及的网络实体包括 OMC 和基站收发信机,如图 3 所示,包括如下步骤:

[0046] S301、OMC 根据预先配置的基站收发信机的载频配置信息,判断已配置的载波数是否小于可配置的最大载波数(最大能力),如果是,执行 S302,如果不是,执行步骤 S307;

[0047] S302、OMC 根据基站收发信机的载频配置信息以及基站双工器的频段信息,确定可配置使用却未配置使用的空闲载波频点;

[0048] S303、OMC 在可被配置使用却未配置使用的空闲载波频点中,选择用于测量基站天线口底噪的待测空闲载波频点;

[0049] S304、OMC 将待测空闲载波频点的配置参数同步到基站收发信机中,即根据待测空闲载波频点的配置参数,设置底噪测量的电路参数;

[0050] 具体实施中,可以根据实际需求,灵活配置待测空闲载波频点的频点号和待测空闲载波频点对应的基带载波滤波器的带宽,同步到基站收发信机中;从而实现利用 RSSI 测量模块测量以载波频点为中心且带宽为的 RSSI 值;

[0051] S305、基站收发信机根据配置参数测量待测空闲载波频点的 RSSI 值,并上报给 OMC;

[0052] S306、OMC 将基站收发信机上报的待测空闲载波频点的 RSSI 值,作为基站天线口底噪的信号强度;

[0053] S307、OMC 监测已配置的载波的终端用户数量,在监测到某载波没有终端用户时,获取该载波的 RSSI 值,并将获取到的 RSSI 值作为基站天线口底噪的信号强度。

[0054] 本发明实施例提供的基站天线口底噪的测量方法适用于各种网络制式,为了便于描述,本发明实施例以 CDMA 系统为例进行说明,CDMA 系统中的基站可以称为 CDMA 基站。假设 CDMA 基站的基站收发信机满配为 6 个载波,基站双工器的频段为 824MHz-835MHz,已配置的载波数为 4,已配置的载波的频点号分别为 37、78、119、160。CDMA 基站天线口底噪的测量方法,包括如下步骤:

[0055] 步骤 1、OMC 根据预先配置的基站收发信机的载频配置信息,判断已配置的载波数是否小于可配置的最大载波数(最大能力),由于已配置的载波数为 4,而可配置的最大载波数为 6,因此执行步骤 2;

[0056] 步骤 2、确定可配置使用却未配置使用的空闲载波频点;

[0057] 在步骤 2 的具体实施中,包括如下子步骤:

[0058] 步骤 21、基于 CDMA 系统的频点计算公式,根据已配置的载波的频点号 37、78、119、160,确定每一个已配置的载波的中心频率;

[0059] 具体如公式 [1] 所示:

[0060] $F(N) = 825 + 0.03N; 825.03 \leq F(N) \leq 848.31; N \in (1, 777)$

[0061] [1]

[0062] $F(N) = 825 + 0.03(N - 1023)$; $824.7 \leq F(N) \leq 825$; $N \in (1013, 1023)$

[0063] 每一个已配置的载波的中心频率分别为: 826.11MHz、827.34MHz、828.57MHz、829.80MHz;

[0064] 步骤 22、根据计算出的已配置的载波的中心频率 (826.11MHz、827.34MHz、828.57MHz、829.80MHz)、以及基站双工器的频段信息 (824MHz-835MHz), 计算基站双工器频段 824MHz-835MHz 内的空闲载波的频点范围;

[0065] 由于各载波的带宽为 1.23MHz, 因此可得到空闲载波的频点范围如公式 [2] 所示:

[0066] $(829.8 + 1.23) \leq F(n1) = (825 + 0.03n1) \leq (835 - 1.23)$, $n1 \in (1, 777)$ [2]

[0067] 步骤 23、根据基站双工器频段 824MHz-835MHz 内的空闲载波的频点范围、以及预先规划的可配置使用的载波频点, 确定可配置使用却未配置使用的空闲载波频点;

[0068] 步骤 3、从确定出的各空闲载波频点中, 选择距离已配置的载波间隔最大的空闲载波频点作为待测空闲载波频点;

[0069] 根据基站双工器的频段信息 824MHz-835MHz, 已配置的载波中最小中心频率距离基站双工器频段下边界的间隔为 $(826.11M - 824M) = 2.11MHz$; 已配置的载波中最大中心频率距离基站双工器频段下边界的间隔为 $(835M - 829.80M) = 5.20MHz$, 也就是说距离已配置的载波间隔最大的空闲载波频点在基站双工器频段的高端, 选择待测空闲载波频点 $n1$ 为 292;

[0070] 步骤 4、同步配置参数 $n1$ 和 $B(n1)$ 到基站收发信机中;

[0071] 待测空闲载波频点 $n1$ 为 292, 并待测空闲载波频点 $n1$ 对应的基带载波滤波器的带宽 $B(n1) = 1M$;

[0072] 具体的, 将测量底噪信号强度用的载波频点 $n1$ 及对应的基带载波滤波器的带宽参数 $B(n1)$ 配置参数, 同步到基站收发信机中, 即根据 OMC 应用配置参数, 设置底噪信号强度测量的电路参数;

[0073] 步骤 5、基站收发信机测量待测空闲载波频点 $n1$ 的 RSSI 值;

[0074] 步骤 6、基站收发信机上报测量得到的待测空闲载波频点 $n1$ 的 RSSI 值;

[0075] 步骤 7、OMC 将待测空闲载波频点 $n1$ 的 RSSI 值, 作为基站天线口底噪的信号强度。

[0076] 基于同一发明构思, 本发明实施例中还提供了一种基站天线口底噪的测量装置, 由于该测量装置解决问题的原理与基站天线口底噪的测量方法相似, 因此该装置的实施可以参见方法的实施, 重复之处不再赘述。

[0077] 如图 4 所示, 基站天线口底噪的测量装置, 包括:

[0078] 判断单元 401, 用于根据基站收发信机的载频配置信息, 确认已配置的载波数小于可配置的最大载波数时, 触发确定单元 402;

[0079] 确定单元 402, 用于确定可配置使用却未配置使用的空闲载波频点;

[0080] 选择单元 403, 用于从确定出的各空闲载波频点中选择用于测量基站天线口底噪的待测空闲载波频点;

[0081] 第一测量单元 404, 用于将待测空闲载波频点的配置参数同步给基站收发信机, 以及将基站收发信机根据所述配置参数测量并上报的待测空闲载波频点的接收信号强度指示 RSSI 值, 作为基站天线口底噪的信号强度。

[0082] 具体实施中,选择单元 403,具体用于从确定出的各空闲载波频点中,选择距离已配置的载波间隔最大的空闲载波频点作为待测空闲载波频点。

[0083] 其中,如图 5 所示,确定单元 402,具体可以包括:

[0084] 计算子单元 501,根据所述载频配置信息中每一个已配置的载波的频点号,计算每一个已配置的载波的中心频率;

[0085] 选取子单元 502,根据计算出的已配置的载波的中心频率、以及基站双工器的频段信息,计算基站双工器频段内的空闲载波的频点范围;

[0086] 确定子单元 503,用于根据基站双工器频段内的空闲载波的频点范围、以及预先规划的可配置使用的载波频点,确定可配置使用却未配置使用的空闲载波频点。

[0087] 较佳的,该测量装置还可包括第二测量单元 405,其中:

[0088] 判断单元 401,还用于根据预先配置的载频配置信息,确认已配置的载波数等于可配置的最大载波数时,触发第二测量单元 405;

[0089] 第二测量单元 405,用于监测已配置的载波的终端用户数量,在监测到某载波没有终端用户时,获取该载波的接收信号强度指示 RSSI 值,并将获取到的 RSSI 值作为基站天线口底噪的信号强度。

[0090] 本发明实施例还提供了一种基站天线口底噪的测量系统,如图 6 所示,包括操作维护中心 OMC 601 和基站收发信机 602,其中:

[0091] 操作维护中心 OMC 601,用于根据基站收发信机 602 的载频配置信息,确认已配置的载波数小于可配置的最大载波数时,确定可配置使用却未配置使用的空闲载波频点;从确定出的各空闲载波频点中选择用于测量基站天线口底噪的待测空闲载波频点,并将待测空闲载波频点的配置参数同步给基站收发信机 602;将基站收发信机 602 上报的待测空闲载波频点的接收信号强度指示 RSSI 值,作为基站天线口底噪的信号强度;

[0092] 基站收发信机 602,用于根据操作维护中心 OMC 601 同步的待测空闲载波频点的配置参数,测量待测空闲载波频点的接收信号强度指示 RSSI 值,并上报给操作维护中心 OMC 601。

[0093] 较佳的,操作维护中心 OMC 601,还用于根据基站收发信机 602 的载频配置信息,确认已配置的载波数等于可配置的最大载波数时,监测已配置的载波的用户数量;在监测到某载波没有终端用户时,获取该载波的接收信号强度指示 RSSI 值,并将获取到的 RSSI 值作为基站天线口底噪的信号强度。

[0094] 本发明实施例提供的基站天线口底噪的测量方法、装置及系统,确认基站收发信机已配置的载波数小于可配置的最大载波数时,确定可配置使用却未配置使用的空闲载波频点;选择用于测量基站天线口底噪的待测空闲载波频点,并将待测空闲载波频点的 RSSI 值作为基站天线口底噪的信号强度。由此,基于空闲载波实现了天线口底噪的实时测量,为实时监测、维护基站的无线环境和基站系统的高性能正常运行提供保障。

[0095] 显然,本领域的技术人员可以对本发明进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样,倘若本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内,则本发明也意图包含这些改动和变型在内。

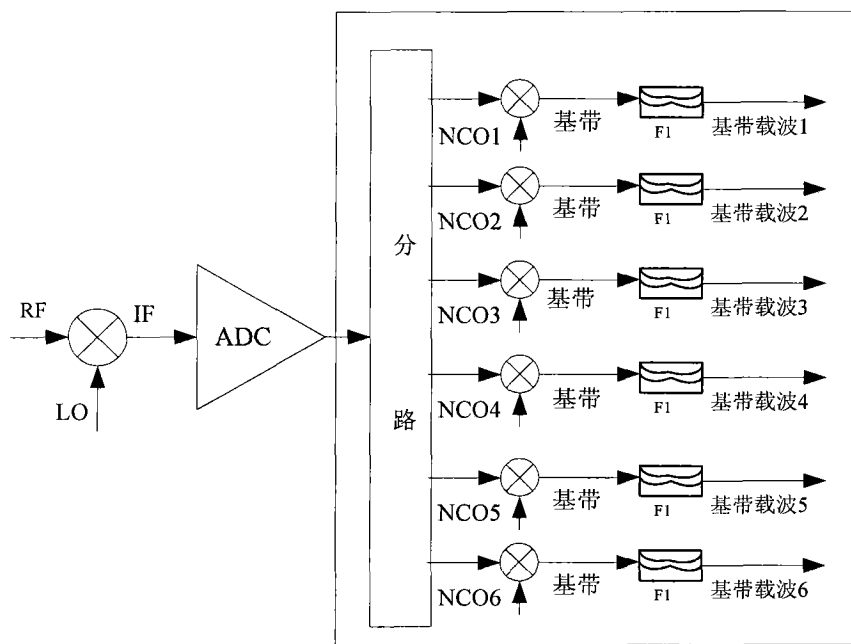


图 1

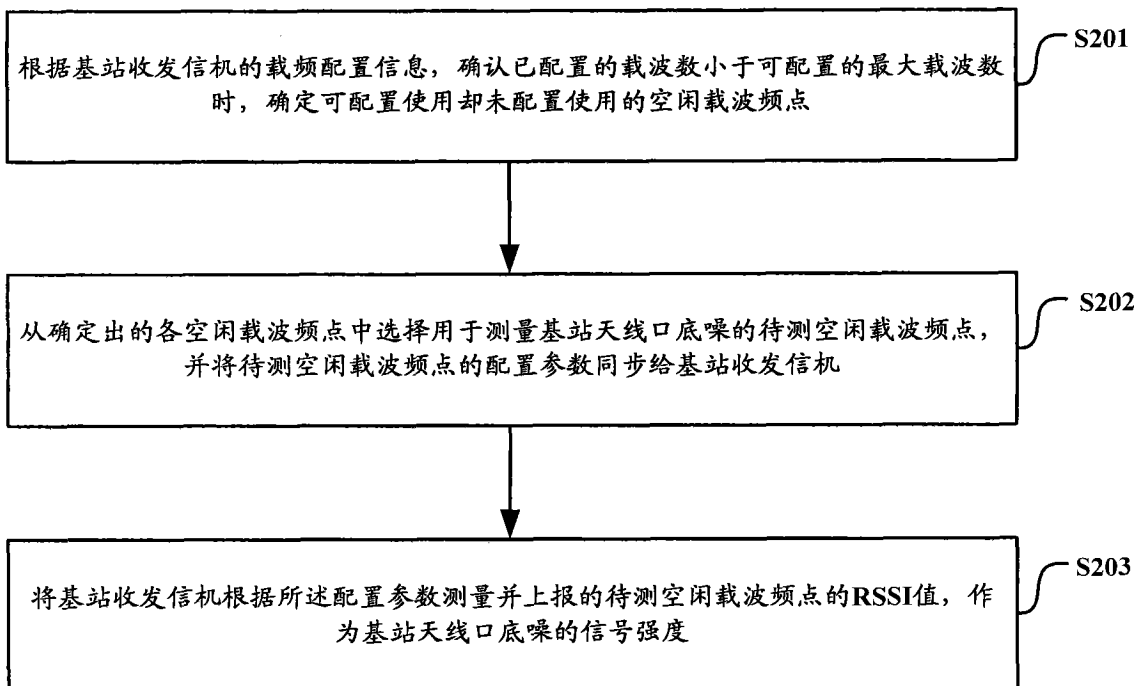


图 2

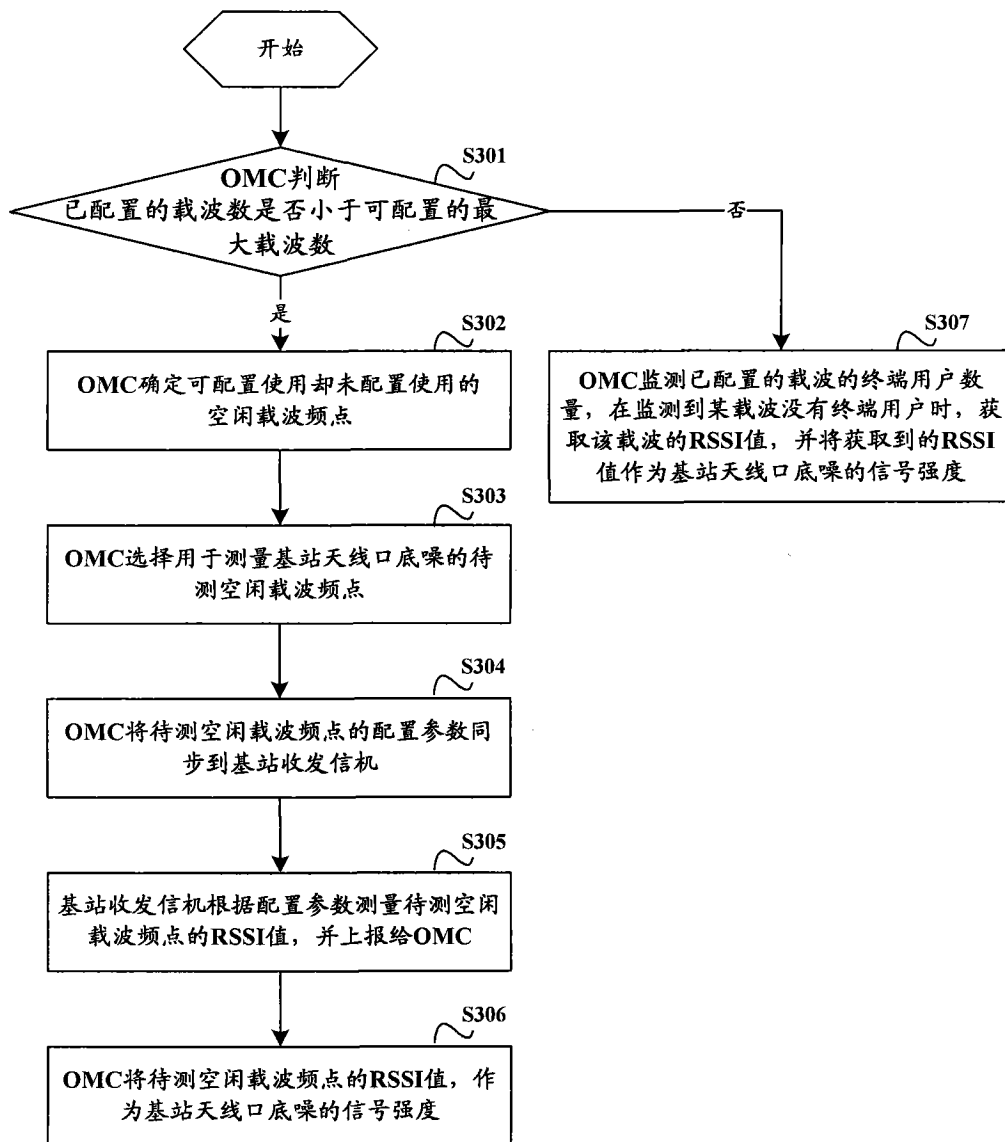


图 3

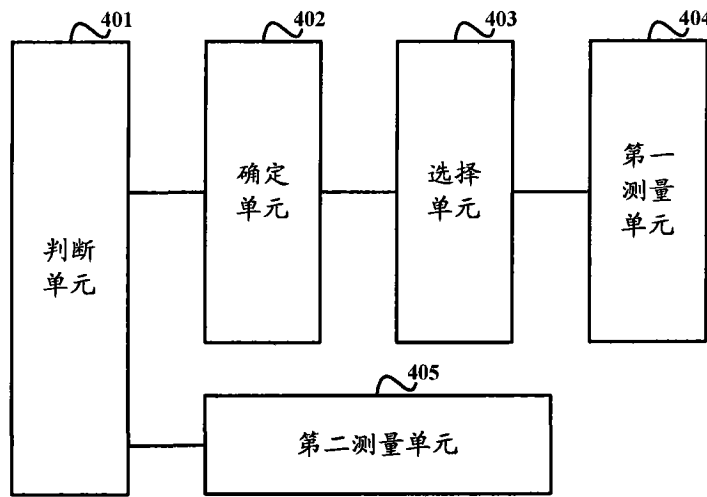


图 4

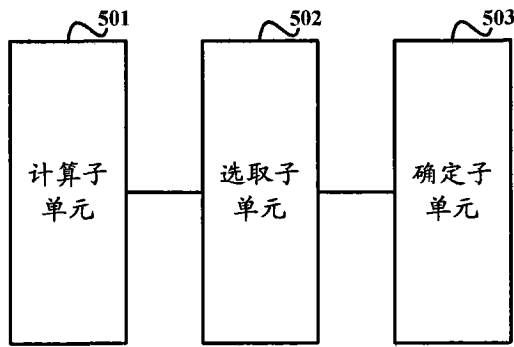


图 5

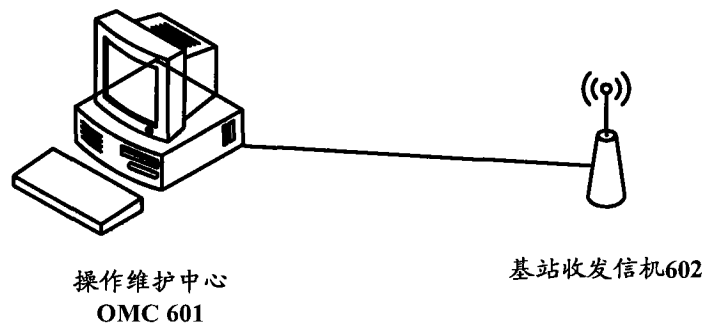


图 6