

(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
2015 年 9 月 17 日 (17.09.2015)



(10) 国际公布号
WO 2015/135111 A1

- (51) 国际专利分类号:
H01Q 3/26 (2006.01) H04W 16/28 (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2014/073138
- (22) 国际申请日: 2014 年 3 月 10 日 (10.03.2014)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (71) 申请人: 华为技术有限公司 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。
- (72) 发明人: 刘清华 (LIU, Qinghua); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 张勇 (ZHANG, Yong); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 瞿维韧 (QU, Weiren); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。
- (74) 代理人: 北京同立钧成知识产权代理有限公司 (LEADER PATENT & TRADEMARK FIRM); 中国北京市海淀区西直门北大街 32 号枫蓝国际 A 座 8F-6, Beijing 100082 (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, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。
- (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, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

(54) Title: ELECTRICAL TILTING ANTENNA MANAGEMENT DEVICE, REMOTE CONTROLLER, BASE STATION, SYSTEM AND METHOD

(54) 发明名称: 电调天线管理装置、远程控制器、基站、系统及方法

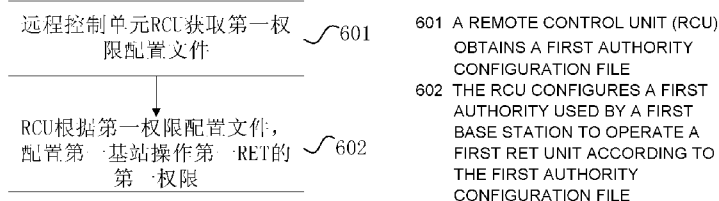


图 6 / FIG. 6

(57) Abstract: Provided are an electrical tilting antenna management device, remote controller, base station, system and method, the method comprising: a remote control unit (RCU) obtains a first authority configuration file, the first authority configuration file comprising first authority information used by a first base station to operate a first remote electrical tilting (RET) unit, the first authority comprising at least query or control; the RCU configures the first authority used by the first base station to operate the first RET unit according to the first authority configuration file. The first base station realizes management operation configuration for the first RET, so that the same base station can manage different RETs by configuring different authority configuration files on the RCU, thus improving operability of RET management.

(57) 摘要: 本发明提供一种电调天线管理装置、远程控制器、基站、系统及方法, 该方法包括远程控制单元 RCU 获取第一权限配置文件, 该第一权限配置文件包括第一基站操作第一远程电调单元 RET 的第一权限信息, 该第一权限至少包括查询或控制, RCU 根据第一权限配置文件, 配置第一基站操作第一 RET 的第一权限。实现了第一基站对第一 RET 的管理操作配置, 从而通过在 RCU 上配置不同的权限配置文件实现同一基站对不同 RET 的管理, 进而提高了对 RET 管理的操作性。

WO 2015/135111 A1

电调天线管理装置、远程控制器、基站、系统及方法

技术领域

5 本发明实施例涉及通信技术领域，尤其涉及一种电调天线管理装置、远程控制器、基站、系统及方法。

背景技术

10 随着通信技术的发展，为了使天线和电调设备安装更加方便和快捷，可以将远程电调单元（Remote Electrical Tilting，简称RET）内置天线中，以免去安装时记录天线和电调单元的的映射关系。

图1为本发明一个实施例提供的现有技术电调天线管理装置的结构示意图，如图1所示，基站1通过第一天线接口标准化（Antenna Interface Standards Group，简称AISG）端口与远程控制单元（Remote Control Unit，简称RCU）连接，基站2通过第二AISG端口与RCU连接，RCU控制RET1、和RET2 RET3。在现有技术中，在RET与多基站之间建立物理连接时，首先将不同基站与RCU的不同天

15 线接口标准化（Antenna Interface Standards Group，简称AISG）端口连接，以实现多个基站通过不同AISG口对不同RET的连接，并对该RET进行控制，其中，AISG口与RET存在对应关系，例如，基站1连接天线的第一AISG口，从而实现对第一RET的管理，即每个RET只能被一个AISG口对应的基站进行管理配置。

20 然而，在现有技术中，每个RET只能被一个AISG口对应的基站进行管理配置，从而不方便多个基站同时对一个RET或多个RET的管理。

发明内容

25 本发明实施例提供一种电调天线管理装置、远程控制器、基站、系统及方法，用以解决基站不方便对 RET 的管理。

第一个方面提供一种电调天线管理装置，其特征在于，包括：

获取模块，用于获取第一权限配置文件，所述第一权限配置文件包括第一基站操作第一远程电调单元 RET 的第一权限信息，所述第一权限至少包括查询权或控制权；

30 配置模块，用于根据所述第一权限配置文件，配置所述第一基站操作所述

第一 RET 的所述第一权限。

在第一种可能的实现方式中，所述配置模块，还用于根据所述第一权限配置文件，配置所述第二基站操作所述第一 RET 的所述第二权限。

结合第一个方面或是第一个方面的第一种可能的实现方式，在第二种可能的实现方式中，所述配置模块，还用于根据所述第一权限配置文件，配置所述第二基站操作所述第二 RET 的所述第三权限。

结合第一个方面的第一种可能的实现方式或是第一个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，所述配置模块，具体用于根据所述第一权限配置文件，确定所述第二基站、第二 AISG 端口和所述第一 RET 的第一对应关系，所述第二 AISG 端口为所述 RCU 与所述第二基站连接的端口；所述 RCU 根据所述第一对应关系，配置所述第二基站操作所述第一 RET 的所述第二权限。

结合第一个方面的第二种可能的实现方式或是第一个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，所述配置模块，具体用于根据所述第一权限配置文件，确定所述第二基站、第二 AISG 端口和所述第二 RET 的第二对应关系，所述第二 AISG 端口为所述 RCU 与所述第二基站连接的端口；所述 RCU 根据所述第二对应关系，配置所述第二基站操作所述第二 RET 的所述第三权限。

结合第一个方面至第一个方面的第四种可能的实现方式的任一实现方式中，在第五种可能的实现方式中，所述配置模块，具体用于根据所述第一权限配置文件，确定所述第一基站、第一天线接口标准化 AISG 端口和所述第一 RET 的第三对应关系，所述第一 AISG 端口为所述 RCU 与所述第一基站连接的端口；所述 RCU 根据所述第三对应关系，配置所述第一基站操作所述第一 RET 的所述第一权限。

结合第一个方面至第一个方面的第五种可能的实现方式的任一实现方式中，在第六种可能的实现方式中，所述获取模块，还用于获取第二权限配置文件，所述第二权限配置文件包括第三基站操作所述第一 RET 的第四权限信息，所述第四权限至少包括查询权或控制权；

所述配置模块，还用于根据所述第二权限配置文件，配置所述第三基站操作所述第一 RET 的所述第四权限。

结合第一个方面的第六种可能的实现方式中，在第七种可能的实现方式中，所述配置模块，还用于根据所述第二权限配置文件，配置所述第三基站操作所述第二 RET 的所述第五权限。

结合第一个方面的第六种可能的实现方式或是第一个方面的第七种可能的实现方式，在第八种可能的实现方式中，所述配置模块，具体用于根据所述第二权限配置文件，确定所述第三基站、第三 AISG 端口和所述第一 RET 的第四对应关系，所述第三 AISG 端口为所述 RCU 与所述第三基站连接的端口；所述 RCU 根据所述第四对应关系，配置所述第三基站操作所述第一 RET 的所述第四权限。

结合第一个方面的第六种可能的实现方式至第一个方面的第八种可能的实现方式的任一实现方式中，在第九种可能的实现方式中，还包括：删除模块；

所述删除模块，用于删除所述第一基站操作所述第一 RET 的所述第一权限，所述第一权限为控制权；或者

所述删除模块，用于删除所述第二基站操作所述第一 RET 的所述第二权限，所述第二权限为控制权。

结合第一个方面至第一个方面的第九种可能的实现方式的任一实现方式中，在第十种可能的实现方式中，所述获取模块，具体用于获取所述第一基站发送的第一权限配置文件；

所述获取模块，还用于获取所述第三基站发送的第二权限配置文件。

第二个方面提供一种电调天线管理装置，包括：

获取模块，用于获取第一权限配置文件，所述第一权限配置文件包括第一基站操作第一远程电调单元 RET 的第一权限信息，所述第一权限至少包括查询权或控制权；

发送模块，用于向远程控制单元 RCU 发送所述第一权限配置文件，以使所述 RCU 配置所述第一基站操作所述第一 RET 的所述第一权限。

在第一种可能的实现方式中，所述第一权限配置文件还包括：所述第二基站操作所述第一 RET 的第二权限信息，所述第二权限与所述第一权限不同，或者，所述第二权限与所述第一权限均为查询权。

结合第二个方面或是第二个方面的第一种可能的实现方式，在第二种可能的实现方式中，所述第一权限配置文件还包括：所述第二基站操作第二 RET 的第三权限信息，所述第三权限至少包括查询权或控制权。

结合第二个方面至第二个方面的第二种可能的实现方式的任一实现方式中，在第三种可能的实现方式中，还包括：

所述发送模块，还用于向所述 RCU 发送所述第二权限配置文件，以使所述 RCU 配置所述第一基站操作所述第二 RET 的所述第二权限，所述第二权限配置文

件包括第三基站操作所述第一 RET 的第三权限信息, 所述第三权限信息包括控制权或查询权。

第三个方面提供一种远程控制器, 包括:

5 获取器, 用于获取第一权限配置文件, 所述第一权限配置文件包括第一基站操作第一远程电调单元 RET 的第一权限信息, 所述第一权限至少包括查询权或控制权;

处理器, 用于根据所述第一权限配置文件, 配置所述第一基站操作所述第一 RET 的所述第一权限。

10 在第一种可能的实现方式中, 所述处理器, 还用于根据所述第一权限配置文件, 配置所述第二基站操作所述第一 RET 的所述第二权限。

结合第三个方面或是第三个方面的第一种可能的实现方式, 在第二种可能的实现方式中, 所述处理器, 还用于根据所述第一权限配置文件, 配置所述第二基站操作所述第二 RET 的所述第三权限。

15 结合第三个方面的第一种可能的实现方式或是第三个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, 所述处理器, 具体用于根据所述第一权限配置文件, 确定所述第二基站、第二 AISG 端口和所述第一 RET 的第一对应关系, 所述第二 AISG 端口为所述 RCU 与所述第二基站连接的端口; 根据所述第一对应关系, 配置所述第二基站操作所述第一 RET 的所述第二权限。

20 结合第三个方面的第二种可能的实现方式或是第三个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, 所述处理器, 具体用于根据所述第一权限配置文件, 确定所述第二基站、第二 AISG 端口和所述第二 RET 的第二对应关系, 所述第二 AISG 端口为所述 RCU 与所述第二基站连接的端口; 所述 RCU 根据所述第二对应关系, 配置所述第二基站操作所述第二 RET 的所述第三权限。

25 结合第三个方面至第三个方面的第四种可能的实现方式的任一实现方式中, 在第五种可能的实现方式中, 所述处理器, 具体用于根据所述第一权限配置文件, 确定所述第一基站、第一天线接口标准化 AISG 端口和所述第一 RET 的第三对应关系, 所述第一 AISG 端口为所述 RCU 与所述第一基站连接的端口; 所述 RCU 根据所述第三对应关系, 配置所述第一基站操作所述第一 RET 的所述第一权限。

30 结合第三个方面至第三个方面的第五种可能的实现方式的任一实现方式中, 在第六种可能的实现方式中, 所述获取器, 还用于获取第二权限配置文件,

所述第二权限配置文件包括第三基站操作所述第一 RET 的第四权限信息，所述第四权限至少包括查询权或控制权；

所述处理器，还用于根据所述第二权限配置文件，配置所述第三基站操作所述第一 RET 的所述第四权限。

- 5 结合第三个方面的第六种可能的实现方式中，在第七种可能的实现方式中，所述处理器，具体用于根据所述第二权限配置文件，配置所述第三基站操作所述第二 RET 的所述第五权限。

结合第三个方面的第六种可能的实现方式或是第三个方面的第七种可能的实现方式，在第八种可能的实现方式中，所述处理器，具体用于根据所述第二权限配置文件，确定所述第三基站、第三 AISG 端口和所述第一 RET 的第四对应关系，所述第三 AISG 端口为所述 RCU 与所述第三基站连接的端口；所述 RCU 根据所述第四对应关系，配置所述第三基站操作所述第一 RET 的所述第四权限。

结合第三个方面的第六种可能的实现方式至第三个方面的第八种可能的实现方式的任一实现方式中，在第九种可能的实现方式中，所述处理器，还用于删除所述第一基站操作所述第一 RET 的所述第一权限，所述第一权限为控制权；或者，删除所述第二基站操作所述第一 RET 的所述第二权限，所述第二权限为控制权。

结合第三个方面至第三个方面的第九种可能的实现方式的任一实现方式中，在第十种可能的实现方式中，所述获取器，具体用于获取所述第一基站发送的第一权限配置文件；或者，

所述获取器，具体用于获取所述第三基站发送的第二权限配置文件。

第四个方面提供一种基站，包括：

获取器，用于获取第一权限配置文件，所述第一权限配置文件包括第一基站操作第一远程电调单元 RET 的第一权限信息，所述第一权限至少包括查询权或控制权；

发送器，用于向远程控制单元 RCU 发送所述第一权限配置文件，以使所述 RCU 配置所述第一基站操作所述第一 RET 的所述第一权限。

在第一种可能的实现方式中，所述第一权限配置文件还包括：所述第二基站操作所述第一 RET 的第二权限信息，所述第二权限与所述第一权限不同，或者，所述第二权限与所述第一权限均为查询权。

结合第四个方面或是第四个方面的第一种可能的实现方式，在第二种可能

的实现方式中，所述第一权限配置文件还包括：所述第二基站操作第二 RET 的第三权限信息，所述第三权限至少包括查询权或控制权。

结合第四个方面至第四个方面的第二种可能的实现方式的任一实现方式中，在第三种可能的实现方式中，所述发送器，还用于向所述 RCU 发送所述第二权限配置文件，以使所述 RCU 配置所述第一基站操作所述第二 RET 的所述第二权限，所述第二权限配置文件包括第三基站操作所述第一 RET 的第三权限信息，所述第三权限信息包括控制权或查询权。

第五个方面提供一种电调天线管理方法，包括：

远程控制单元 RCU 获取第一权限配置文件，所述第一权限配置文件包括第一基站操作第一远程电调单元 RET 的第一权限信息，所述第一权限至少包括查询权或控制权；

所述 RCU 根据所述第一权限配置文件，配置所述第一基站操作所述第一 RET 的所述第一权限。

在第一种可能的实现方式中，所述第一权限配置文件还包括：所述第二基站操作所述第一 RET 的第二权限信息，所述第二权限与所述第一权限不同，或者，所述第二权限与所述第一权限均为查询权；

所述 RCU 根据所述第一权限配置文件，配置所述第一基站操作所述第一 RET 的所述第一权限，还包括：

所述 RCU 根据所述第一权限配置文件，配置所述第二基站操作所述第一 RET 的所述第二权限。

结合第五个方面或是第五个方面的第一种可能的实现方式，在第二种可能的实现方式中，所述第一权限配置文件还包括：所述第二基站操作第二 RET 的第三权限信息，所述第三权限至少包括查询权或控制权。

所述 RCU 根据所述第一权限配置文件，配置所述第一基站操作所述第一 RET 的所述第一权限，还包括：

所述 RCU 根据所述第一权限配置文件，配置所述第二基站操作所述第二 RET 的所述第三权限。

结合第五个方面的第一种可能的实现方式或是第五个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 RCU 根据所述第一权限配置文件，配置所述第二基站操作所述第一 RET 的所述第二权限，包括：

所述 RCU 根据所述第一权限配置文件，确定所述第二基站、第二 AISG 端口

和所述第一 RET 的第一对应关系, 所述第二 AISG 端口为所述 RCU 与所述第二基站连接的端口;

所述 RCU 根据所述第一对应关系, 配置所述第二基站操作所述第一 RET 的所述第二权限。

- 5 结合第五个方面的第二种可能的实现方式或是第五个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 RCU 根据所述第一权限配置文件, 配置所述第二基站操作所述第二 RET 的所述第三权限, 包括:

10 所述 RCU 根据所述第一权限配置文件, 确定所述第二基站、第二 AISG 端口和所述第二 RET 的第二对应关系, 所述第二 AISG 端口为所述 RCU 与所述第二基站连接的端口;

所述 RCU 根据所述第二对应关系, 配置所述第二基站操作所述第二 RET 的所述第三权限。

- 15 结合第五个方面至第五个方面的第四种可能的实现方式的任一实现方式中, 在第五种可能的实现方式中, 所述 RCU 根据所述第一权限配置文件, 配置所述第一基站操作所述第一 RET 的所述第一权限, 包括:

所述 RCU 根据所述第一权限配置文件, 确定所述第一基站、第一天线接口标准化 AISG 端口和所述第一 RET 的第三对应关系, 所述第一 AISG 端口为所述 RCU 与所述第一基站连接的端口;

- 20 所述 RCU 根据所述第三对应关系, 配置所述第一基站操作所述第一 RET 的所述第一权限。

结合第五个方面至第五个方面的第五种可能的实现方式的任一实现方式中, 在第六种可能的实现方式中, 所述 RCU 根据所述第一权限配置文件, 配置所述第一基站操作所述第一 RET 的所述第一权限之后, 还包括:

- 25 所述 RCU 获取第二权限配置文件, 所述第二权限配置文件包括第三基站操作所述第一 RET 的第四权限信息, 所述第四权限至少包括查询权或控制权;

所述 RCU 根据所述第二权限配置文件, 配置所述第三基站操作所述第一 RET 的所述第四权限。

结合第五个方面的第六种可能的实现方式中, 在第七种可能的实现方式中, 所述第二权限配置文件还包括所述第三基站操作第三 RET 的第五权限信息;

- 30 所述 RCU 根据所述第二权限配置文件, 配置所述第三基站操作所述第一 RET 的所述第四权限, 还包括

所述 RCU 根据所述第二权限配置文件,配置所述第三基站操作所述第二 RET 的所述第五权限。

结合第五个方面的第六种可能的实现方式或是第五个方面的第七种可能的实现方式,在第八种可能的实现方式中,所述 RCU 根据所述第二权限配置文件,配置所述第三基站操作所述第一 RET 的所述第四权限,包括:

所述 RCU 根据所述第二权限配置文件,确定所述第三基站、第三 AISG 端口和所述第一 RET 的第四对应关系,所述第三 AISG 端口为所述 RCU 与所述第三基站连接的端口;

所述 RCU 根据所述第四对应关系,配置所述第三基站操作所述第一 RET 的所述第四权限。

结合第五个方面的第六种可能的实现方式至第五个方面的第八种可能的实现方式的任一实现方式中,在第九种可能的实现方式中,所述第二权限或所述第一权限中的任一权限与所述第三权限相同,所述第三权限为控制权;

所述 RCU 根据所述第二权限配置文件,配置所述第三基站操作所述第一 RET 的所述第四权限之后,还包括:

所述 RCU 删除所述第一基站操作所述第一 RET 的所述第一权限,所述第一权限为控制权;或者

所述 RCU 删除所述第二基站操作所述第一 RET 的所述第二权限,所述第二权限为控制权。

结合第五个方面至第五个方面的第九种可能的实现方式的任一实现方式中,在第十种可能的实现方式中,所述远程控制单元 RCU 获取第一权限配置文件,包括:

所述远程控制单元 RCU 获取所述第一基站发送的第一权限配置文件;

所述 RCU 获取第二权限配置文件,包括;

所述 RCU 获取所述第三基站发送的第二权限配置文件。

第六个方面提供一种电调天线管理方法,包括:

第一基站获取第一权限配置文件,所述第一权限配置文件包括第一基站操作第一远程电调单元 RET 的第一权限信息,所述第一权限至少包括查询权或控制权;

所述第一基站向远程控制单元 RCU 发送所述第一权限配置文件,以使所述 RCU 配置所述第一基站操作所述第一 RET 的所述第一权限。

在第一种可能的实现方式中，所述第一权限配置文件还包括：所述第二基站操作所述第一 RET 的第二权限信息，所述第二权限与所述第一权限不同，或者，所述第二权限与所述第一权限均为查询权。

结合第六个方面或是第六个方面的第一种可能的实现方式，在第二种可能的实现方式中，所述第一权限配置文件还包括：所述第二基站操作第二 RET 的第三权限信息，所述第三权限至少包括查询权或控制权。

结合第六个方面至第六个方面的第二种可能的实现方式的任一实现方式中，在第三种可能的实现方式中，还包括：

所述第一基站向所述 RCU 发送所述第二权限配置文件，以使所述 RCU 配置所述第一基站操作所述第二 RET 的所述第二权限，所述第二权限配置文件包括第三基站操作所述第一 RET 的第三权限信息，所述第三权限信息包括控制权或查询权。

第七个方面提供一种电调天线管理系统，包括：如权利要求 1-11 任一项所述的电调天线管理装置，如权利要求 12-15 任一项所述的电调天线管理装置。

第八个方面提供一种电调天线管理系统，包括：如权利要求 16-26 任一项所述的远程控制器，如权利要求 27-30 任一项所述的基站。

本发明实施例的电调天线管理装置、远程控制器、基站、系统及方法，通过远程控制单元 RCU 获取第一权限配置文件，该第一权限配置文件包括第一基站操作第一远程电调单元 RET 的第一权限信息，该第一权限至少包括查询或控制，RCU 根据第一权限配置文件，配置第一基站操作第一 RET 的第一权限。实现了第一基站对第一 RET 的管理操作配置，从而通过在 RCU 上配置不同的权限配置文件实现同一基站对不同 RET 的管理，进而提高了对 RET 管理的操作性。

附图说明

为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作一简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图1为本发明一个实施例提供的现有技术电调天线管理装置的结构示意图；
图2为本发明一个实施例提供的电调天线管理装置的结构示意图；

图 3 为本发明另一个实施例提供的电调天线管理装置的结构示意图；

图 4 为本发明一个实施例提供的远程控制器的结构示意图；

图 5 为本发明一个实施例提供的基站的结构示意图；

图 6 为本发明一个实施例提供的电调天线管理方法流程图；

5 图 7 为本发明另一个实施例提供的电调天线管理方法流程图；

图 8 为本发明再一个实施例提供的电调天线管理方法流程图。

具体实施方式

为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本发明
10 实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，
所描述的实施例是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的
实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他
实施例，都属于本发明保护的范围。

本发明实施例提供的电调天线管理方法具体可以应用于多个基站共同使用
15 多频电调天线时，多个基站对同一个RET的控制权配置或查询权配置，或者，多
个基站对多个RET的控制权配置或查询权配置，本实施例提供的电调天线管理方
法具体可以通过电调天线管理装置或远程控制器来执行，该电调天线管理装置
或远程控制器可以设置在多频电调天线上中，该电调天线管理装置或远程控
制器可以采用软件和/或硬件的方式来实现，其中，该电调天线管理装置或远程控
20 制器可以使用在任何制式的通信系统中，例如该通信系统具体可以为码分多址
(Code Division Multiple Access, 简称CDMA)、时分同步码分多址 (Time
Division-Synchronous Code Division Multiple Access, 简称TD-SCDMA)、
长期演进 (Long Term Evolution, 简称LTE) 或无线局域网络 (Wireless Local
Area Networks, 简称WLAN) 等。

25 图 2 为本发明一个实施例提供的电调天线管理装置的结构示意图。如图 2
所示，该电调天线管理装置，包括：获取模块 21 和配置模块 22。其中，

获取模块 21，用于获取第一权限配置文件，所述第一权限配置文件包括第
一基站操作第一远程电调单元 RET 的第一权限信息，所述第一权限至少包括查
询权或控制权，需要说明的是，第一权限还可以包括独享权，其中，独享权为拥
30 有对于该 RET 进行操作的所有权限，如，查询权和控制权，并且，其他基站对

该 RET 无任何权限；配置模块 22，用于根据所述第一权限配置文件，配置所述第一基站操作所述第一 RET 的所述第一权限。

具体的，配置模块 22，具体用于根据所述第一权限配置文件，确定所述第一基站、第一天线接口标准化 AISG 端口和所述第一 RET 的第三对应关系，所述
5 第一 AISG 端口为所述 RCU 与所述第一基站连接的端口；根据所述第三对应关系，配置所述第一基站操作所述第一 RET 的所述第一权限。

进一步的，第一权限配置文件还可以包括：所述第二基站操作所述第一 RET 的第二权限信息，所述第二权限与所述第一权限不同，或者，所述第二权限与所述第一权限均为查询权；需要说明的是，第二基站与第一基站对同一第一 RET
10 的权限不可以存在冲突，即第二权限与第二权限不可以都为控制权，或都为独享权，举例来讲，第一权限与第二权限可以都为查询权，或者，第一基站为控制权，第二基站为查询权，或者，第一基站为查询权，第二基站为控制权。在本实施例中，若第一权限与第二权限均为查询权，则 RCU 还可以接收第一基站、第二基站、第三基站发送的权限配置文件，并在该文件中指示对第一 RET 具有
15 控制权的基站，具体实现方式，在此不再赘述。对应的，配置模块 22，还用于根据所述第一权限配置文件，配置所述第二基站操作所述第一 RET 的所述第二权限。即配置模块 22，具体用于根据所述第一权限配置文件，确定所述第二基站、第二 AISG 端口和所述第一 RET 的第一对应关系，所述第二 AISG 端口为所述 RCU 与所述第二基站连接的端口；所述 RCU 根据所述第一对应关系，配置所
20 述第二基站操作所述第一 RET 的所述第二权限。

在上述实施例的基础上，该第一权限配置文件还可以包括：所述第二基站操作第二 RET 的第三权限信息，所述第三权限至少包括查询权或控制权。对应的，配置模块 22，还用于所述第一权限配置文件，配置所述第二基站操作所述第二 RET 的所述第三权限。即所述配置模块 22，具体用于根据所述第一权限配
25 置文件，确定所述第二基站、第二 AISG 端口和所述第二 RET 的第二对应关系，所述第二 AISG 端口为所述 RCU 与所述第二基站连接的端口；所述 RCU 根据所述第二对应关系，配置所述第二基站操作所述第二 RET 的所述第三权限。

在本实施例中，通过远程控制单元 RCU 获取第一权限配置文件，该第一权限配置文件包括第一基站操作第一远程电调单元 RET 的第一权限信息，该第一
30 权限至少包括查询或控制，RCU 根据第一权限配置文件，配置第一基站操作第一 RET 的第一权限。实现了第一基站对第一 RET 的管理操作配置，从而通过在 RCU

上配置不同的权限配置文件实现同一基站对不同 RET 的管理,进而提高了对 RET 管理的操作性。

进一步的,在上述实施例的基础上,该获取模块 21,还用于获取第二权限配置文件,所述第二权限配置文件包括第三基站操作所述第一 RET 的第四权限信息,所述第四权限至少包括查询权或控制权;

举例来讲,所述获取模块 21,具体用于获取所述第三基站发送的第二权限配置文件。或者,

所述获取模块 21,具体用于获取所述第一基站或第二基站发送的第二权限配置文件。

需要说明的是,当与 RCU 连接的任意基站需要向 RCU 发送权限配置文件时,可以直接向 RCU 发送,并不是对 RET 具有控制权的基站才可以发送该权限配置文件。

所述配置模块 22,还用于根据所述第二权限配置文件,配置所述第三基站操作所述第一 RET 的所述第四权限。

举例来讲,配置模块 22,还用于根据所述第二权限配置文件,配置所述第三基站操作所述第二 RET 的所述第五权限,其中,第二权限配置文件还包括所述第三基站操作第三 RET 的第五权限信息。

具体的,配置模块 22,具体用于根据所述第二权限配置文件,确定所述第三基站、第三 AISG 端口和所述第一 RET 的第四对应关系,所述第三 AISG 端口为所述 RCU 与所述第三基站连接的端口;所述 RCU 根据所述第四对应关系,配置所述第三基站操作所述第一 RET 的所述第四权限。

该电调天线管理装置,还可以包括:删除模块;

所述删除模块,用于删除所述第一基站操作所述第一 RET 的所述第一权限,所述第一权限为控制权;或者,所述删除模块,用于删除所述第二基站操作所述第一 RET 的所述第二权限,所述第二权限为控制权。

在上述实施例的基础上,获取模块 21,具体用于获取所述第一基站发送的第一权限配置文件;

所述获取模块 21,还用于获取所述第三基站发送的第二权限配置文件。

图 3 为本发明另一个实施例提供的电调天线管理装置的结构示意图。如图 3 所示,该电调天线管理装置,包括:获取模块 31 和发送模块 32。其中,

获取模块 31,用于获取第一权限配置文件,所述第一权限配置文件包括第

一基站操作第一远程电调单元 RET 的第一权限信息，所述第一权限至少包括查询权或控制权；

发送模块 32，用于向远程控制单元 RCU 发送所述第一权限配置文件，以使所述 RCU 配置所述第一基站操作所述第一 RET 的所述第一权限。

5 通过第一基站获取第一权限配置文件，其中，第一权限配置文件包括第一基站操作第一 RET 的第一权限信息，第一权限至少包括查询或控制，第一基站向远程控制单元 RCU 发送第一权限配置文件，以使 RCU 配置第一基站操作第一 RET 的第一权限。实现了第一基站对第一 RET 的管理操作配置，从而通过基站在 RCU 上配置不同的权限配置文件，实现同一基站对不同 RET 的管理，进而提高了
10 对 RET 电调单元管理的操作性。

在上述实施例的基础上，第一权限配置文件还包括：所述第二基站操作所述第一 RET 的第二权限信息，所述第二权限与所述第一权限不同，或者，所述第二权限与所述第一权限均为查询权。

可选的，第一权限配置文件还包括：所述第二基站操作第二 RET 的第三权限信息，所述第三权限至少包括查询权或控制权。
15

在上述实施例的基础上，发送模块 32，还用于向所述 RCU 发送所述第二权限配置文件，以使所述 RCU 配置所述第一基站操作所述第二 RET 的第二权限，所述第二权限配置文件包括第三基站操作所述第一 RET 的第三权限信息，所述第三权限信息包括控制权或查询权。

20 图 4 为本发明一个实施例提供的远程控制器的结构示意图。如图 4 所示，该远程控制器，包括：获取器 41 和处理器 42。其中，

获取器 41，用于获取第一权限配置文件，所述第一权限配置文件包括第一基站操作第一远程电调单元 RET 的第一权限信息，所述第一权限至少包括查询权或控制权；处理器 42，用于根据所述第一权限配置文件，配置所述第一基站
25 操作所述第一 RET 的所述第一权限。

具体的，处理器 42，具体用于根据所述第一权限配置文件，确定所述第一基站、第一天线接口标准化 AISG 端口和所述第一 RET 的第三对应关系，所述第一 AISG 端口为所述 RCU 与所述第一基站连接的端口；所述 RCU 根据所述第三对应关系，配置所述第一基站操作所述第一 RET 的所述第一权限。

30 进一步的，第一权限配置文件还可以包括：所述第二基站操作所述第一 RET 的第二权限信息，所述第二权限与所述第一权限不同，或者，所述第二权限与所

述第一权限均为查询权；对应的，处理器 42，还用于根据所述第一权限配置文件，配置所述第二基站操作所述第一 RET 的所述第二权限。即配置模块，具体用于根据所述第一权限配置文件，确定所述第二基站、第二 AISG 端口和所述第一 RET 的第一对应关系，所述第二 AISG 端口为所述 RCU 与所述第二基站连接的
5 端口；所述 RCU 根据所述第一对应关系，配置所述第二基站操作所述第一 RET 的所述第二权限。

在上述实施例的基础上，该第一权限配置文件还可以包括：所述第二基站操作第二 RET 的第三权限信息，所述第三权限至少包括查询权或控制权。对应的，对应的，处理器 42，还用于所述第一权限配置文件，配置所述第二基站操作
10 所述第二 RET 的所述第三权限。即所述配置模块，具体用于根据所述第一权限配置文件，确定所述第二基站、第二 AISG 端口和所述第二 RET 的第二对应关系，所述第二 AISG 端口为所述 RCU 与所述第二基站连接的端口；所述 RCU 根据所述第二对应关系，配置所述第二基站操作所述第二 RET 的所述第三权限。

在本实施例中，通过远程控制单元 RCU 获取第一权限配置文件，该第一权限配置文件包括第一基站操作第一远程电调单元 RET 的第一权限信息，该第一权限至少包括查询或控制，RCU 根据第一权限配置文件，配置第一基站操作第一
15 RET 的第一权限。实现了第一基站对第一 RET 的管理操作配置，从而通过在 RCU 上配置不同的权限配置文件实现同一基站对不同 RET 的管理，进而提高了对 RET 电调单元管理的操作性。

进一步的，在上述实施例的基础上，该获取器，还用于获取第二权限配置文件，所述第二权限配置文件包括第三基站操作所述第一 RET 的第四权限信息，所述第四权限至少包括查询权或控制权；
20

所述处理器 42，还用于根据所述第二权限配置文件，配置所述第三基站操作所述第一 RET 的所述第四权限。

举例来讲，处理器 42，具体用于根据所述第二权限配置文件，配置所述第三基站操作所述第二 RET 的所述第五权限。
25

具体的，处理器 42，具体用于根据所述第二权限配置文件，确定所述第三基站、第三 AISG 端口和所述第一 RET 的第四对应关系，所述第三 AISG 端口为所述 RCU 与所述第三基站连接的端口；所述 RCU 根据所述第四对应关系，配置
30 所述第三基站操作所述第一 RET 的所述第四权限。

在本实施例中，处理器，还用于删除所述第一基站操作所述第一 RET 的所

述第一权限，所述第一权限为控制权；或者，删除所述第二基站操作所述第一 RET 的所述第二权限，所述第二权限为控制权。

进一步的，在上述实施例的基础上，获取器 41，具体用于获取所述第一基站发送的第一权限配置文件；或者，所述获取器 41，具体用于获取所述第三基
5 站发送的第二权限配置文件。

图 5 为本发明一个实施例提供的基站的结构示意图。如图 5 所示，该基站，包括：获取器 51 和发送器 52。其中，

获取器 51，用于获取第一权限配置文件，所述第一权限配置文件包括第一
10 基站操作第一远程电调单元 RET 的第一权限信息，所述第一权限至少包括查询权或控制权；

发送器 51，用于向远程控制单元 RCU 发送所述第一权限配置文件，以使所述 RCU 配置所述第一基站操作所述第一 RET 的所述第一权限。

通过第一基站获取第一权限配置文件，其中，第一权限配置文件包括第一
15 基站操作第一 RET 的第一权限信息，第一权限至少包括查询或控制，第一基站向远程控制单元 RCU 发送第一权限配置文件，以使 RCU 配置第一基站操作第一 RET 的第一权限。实现了第一基站对第一 RET 的管理操作配置，从而通过基站在 RCU 上配置不同的权限配置文件，实现同一基站对不同 RET 的管理，进而提高了对 RET 电调单元管理的操作性。

可选的，所述第一权限配置文件还包括：所述第二基站操作所述第一 RET
20 的第二权限信息，所述第二权限与所述第一权限不同，或者，所述第二权限与所述第一权限均为查询权。

可选的，所述第一权限配置文件还包括：所述第二基站操作第二 RET 的第三权限信息，所述第三权限至少包括查询权或控制权。

在上述实施例的基础上，发送器 51，还用于向所述 RCU 发送所述第二权限
25 配置文件，以使所述 RCU 配置所述第一基站操作所述第二 RET 的第二权限，所述第二权限配置文件包括第三基站操作所述第一 RET 的第三权限信息，所述第三权限信息包括控制权或查询权。

图 6 为本发明一个实施例提供的电调天线管理方法流程图，如图 6 所示，本实施例的适用场景为，多个电调单元 RET 共享一个内置的电调控制单元 RCU，
30 RCU 对基站提供多组 AISG 端口，多个基站通过一个电调单元 RCU 共同控制管理多个电调单元 RET。该方法包括：

步骤 601、远程控制单元 RCU 获取第一权限配置文件。

具体的，对于远程控制单元 RCU 获取第一权限配置文件至少包括以下四种适用场景：

第一种适用场景，该第一权限配置文件包括第一基站操作第一 RET 的第一
5 权限信息，其中，该第一权限至少包括查询权或控制权，例如，该第一权限配置信息为第一基站操作第一 RET 的权限为查询权，即第一基站可以对第一 RET 进行查询操作，或者，该第一权限配置信息为第一基站操作第一 RET 的权限为控制权，即第一基站可以对第一 RET 进行控制操作。

第二种适用场景，该第一权限配置文件包括第一基站操作第一 RET 的第一
10 权限信息，还包括第二基站操作第一 RET 的第二权限信息，其中，第一权限至少包括查询权或控制权，并且，第二基站操作第一 RET 的权限与第一基站操作第一 RET 的权限不发生冲突，例如，第二权限与第一权限不同，或者，第二权限与第一权限均为查询权。

第三种适用场景，该第一权限配置文件包括第一基站操作第一 RET 的第一
15 权限信息，以及还包括第二基站操作第一 RET 的第二权限信息，和第二基站操作第二 RET 的第三权限信息，其中，第一权限至少包括查询权或控制权，第三权限至少包括查询权或控制权，二权限与第一权限不同，或者，第二权限与第一权限均为查询权。

第四种适用场景，该第一权限配置文件包括第一基站操作第一 RET 的第一
20 权限信息，以及还包括第二基站操作第二 RET 的第三权限信息，其中，第一权限至少包括查询权或控制权，第三权限至少包括查询权或控制权。

具体的，远程控制单元 RCU 获取第一权限配置文件的实现方式至少可以包括以下两种：

第一种实现方式，通过将 RCU 与个人电脑 PC 连接，从而实现在 RCU 中配置
25 第一权限配置文件。

第二种实现方式，RCU 获取第一基站发送的第一权限配置文件，其中，该第一基站通过第一 AISG 端口与 RCU 建立连接。

步骤 602、RCU 根据第一权限配置文件，配置第一基站操作第一 RET 的第一权限。

30 具体的，对于上述实现场景，对于 RCU 根据第一权限配置文件，配置第一基站操作第一 RET 的第一权限，至少包括以下四种实现方式：

第一种实现方式,对于上述的第一适用场景,RCU可以根据第一权限配置文件,确定第一基站、第一天线接口标准化 AISG 端口和第一 RET 的第三对应关系,其中,第一 AISG 端口为 RCU 与第一基站连接的端口,接着,RCU 根据第三对应关系,配置第一基站操作第一 RET 的第一权限。

5 第二种实现方式,对于上述的第二适用场景,RCU可以根据第一权限配置文件,确定第一基站、第一天线接口标准化 AISG 端口和第一 RET 的第三对应关系,其中,第一 AISG 端口为 RCU 与第一基站连接的端口,接着,RCU 根据第三对应关系,配置第一基站操作第一 RET 的第一权限;同时,RCU 根据第一权限配置文件,确定第二基站、第二 AISG 端口和第一 RET 的第一对应关系,其中,第二 AISG
10 端口为 RCU 与第二基站连接的端口,RCU 根据第一对应关系,配置第二基站操作第一 RET 的第二权限。

第三种实现方式,对于上述的第三适用场景,RCU可以根据第一权限配置文件,确定第一基站、第一天线接口标准化 AISG 端口和第一 RET 的第三对应关系,其中,第一 AISG 端口为 RCU 与第一基站连接的端口,接着,RCU 根据第三对应
15 关系,配置第一基站操作第一 RET 的第一权限;同时,RCU 根据第一权限配置文件,确定第二基站、第二 AISG 端口和第一 RET 的第一对应关系,其中,第二 AISG 端口为 RCU 与第二基站连接的端口,RCU 根据第一对应关系,配置第二基站操作第一 RET 的第二权限;并且,RCU 根据第一权限配置文件,确定第二基站、第二
20 AISG 端口和第二 RET 的第二对应关系,第二 AISG 端口为 RCU 与第二基站连接的端口,RCU 根据第二对应关系,配置第二基站操作第二 RET 的第三权限。

第四种实现方式,对于上述的第四适用场景,RCU可以根据第一权限配置文件,确定第一基站、第一天线接口标准化 AISG 端口和第一 RET 的第三对应关系,其中,第一 AISG 端口为 RCU 与第一基站连接的端口,接着,RCU 根据第三对应
25 关系,配置第一基站操作第一 RET 的第一权限;同时,RCU 根据第一权限配置文件,确定第二基站、第二 AISG 端口和第二 RET 的第二对应关系,第二 AISG 端口为 RCU 与第二基站连接的端口,RCU 根据第二对应关系,配置第二基站操作第二 RET 的第三权限。

在本实施例中,远程控制单元 RCU 获取第一权限配置文件,该第一权限配置文件包括第一基站操作第一远程电调单元 RET 的第一权限信息,该第一权限
30 至少包括查询或控制,RCU 根据第一权限配置文件,配置第一基站操作第一 RET 的第一权限。实现了第一基站对第一 RET 的管理操作配置,从而通过在 RCU 上

配置不同的权限配置文件实现同一基站对不同 RET 的管理，进而提高了对 RET 电调单元管理的操作性。

在上述实施例的基础上，步骤 502 之后，还可以包括：

RCU 获取第二权限配置文件。

- 5 在本实施例中，该第二权限配置文件包括第三基站操作第一 RET 的第四权限信息，该第四权限至少包括查询权或控制权；

对于 RCU 获取第二权限配置文件的实现方式至少包括以下两种：

第一种实现方式，通过将 RCU 与个人电脑 PC 连接，从而实现在 RCU 中配置第二权限配置文件。

- 10 第二种实现方式，RCU 获取第二基站发送的第二权限配置文件，其中，该第二基站通过第二 AISG 端口与 RCU 建立连接。

RCU 根据第二权限配置文件，配置第三基站操作第一 RET 的第四权限。

- 具体的，RCU 根据第二权限配置文件，确定第三基站、第三 AISG 端口和第一 RET 的第四对应关系，其中，第三 AISG 端口为 RCU 与第三基站连接的端口，
15 接着，RCU 根据第四对应关系，配置第三基站操作第一 RET 的所述第四权限。

可选的，第二权限配置文件还可以包括第一基站操作第一 RET 的第四权限信息，或者，第一基站对第三 RET 的第四权限配置，该第四权限至少包括查询权或控制权，在此不限制第二权限配置文件所包含的信息。

- 在本实施例中，实现了多个基站对同一 RET 的操作配置，从而实现多基站
20 对同一 RET 的不同管理需求，以及多基站对不同 RET 的管理需求，进而提高了基站对 RET 的操作性，及操作的灵活性。

需要说明的是，第二权限或第一权限中的任一权限与第三权限相同，第三权限为控制权，即第二基站对第一 RET 进行控制，则 RCU 根据第二权限配置文件，配置第三基站操作第一 RET 的第四权限之后，还可以包括：

- 25 RCU 删除第一基站操作第一 RET 的第一权限，该第一权限为控制权；或者 RCU 删除第二基站操作第一 RET 的第二权限，该第二权限为控制权。

- 在本实施例中，该 RCU 接收的第二权限配置文件与第一权限配置文件存在冲突关系时，即多个基站对同一 RET 进行控制权配置时，RCU 将确定最近接收的权限配置文件，即第二权限配置文件的优先级最高，从而配置第二权限配置文件指示的配置，并删除第一配置权限种存在冲突的配置信息。并将第二权限配置文件与第一权限配置文件合并，并更新冲突的权限配置为第二权限配置文件
30

指示的权限。

举例来讲，若第二权限配置文件包括第二基站对第一 RET 的独享权，则 RCU 删除第一基站操作第一 RET 的第一权限。若第二权限配置文件包括第二基站对第一 RET 的控制权，则 RCU 删除第一基站操作第一 RET 的第一权限，即控制权，进一步的，可以将第一基站操作第一 RET 的权限更新为查询权。

需要说的是，当多个基站对同一 RET 进行操作时，在本实施例中，只有一个基站对该 RET 具有控制的权限，其余的基站可以对该 RET 进行查询或其他非控制的操作，以免多个基站对同一 RET 的控制。

图 7 为本发明另一个实施例提供的电调天线管理方法流程图，如图 7 所示，该方法包括：

步骤 701、第一基站获取第一权限配置文件。

在本实施例中，第一权限配置文件可以包括第一基站操作第一远程电调单元 RET 的第一权限信息，其中，第一权限至少包括查询权或控制权。

进一步的，该第一权限配置文件还可以包括：第二基站操作第一 RET 的第二权限信息，其中，第二权限与第一权限不同，或者，第二权限与第一权限均为查询权。

可选的，该第一权限配置文件包括第一基站操作第一远程电调单元 RET 的第一权限信息，并且，该第一权限配置文件还可以包括：第二基站操作第二 RET 的第三权限信息，所述第三权限至少包括查询权或控制权。

可选的，该第一权限配置文件包括第一基站操作第一远程电调单元 RET 的第一权限信息，该第一权限配置文件还可以包括：第二基站操作第二 RET 的第三权限信息，所述第三权限至少包括查询权或控制权，并且，该第一权限配置文件还可以包括：第二基站操作第一 RET 的第二权限信息，其中，第二权限与第一权限不同，或者，第二权限与第一权限均为查询权。

步骤 702、第一基站向 RCU 发送第一权限配置文件，以使 RCU 配置第一基站操作第一 RET 的第一权限。

具体的，在第一基站向 RCU 发送第一权限配置文件之后，RCU 可以根据第一权限配置文件，确定第一基站、第一 AISG 端口和第一 RET 的第一对应关系，其中，第一 AISG 端口为 RCU 与第一基站连接的端口，接着，RCU 根据第一对应关系，配置第一基站操作第一 RET 的第一权限。

在本实施例中，通过第一基站获取第一权限配置文件，其中，第一权限配

置文件包括第一基站操作第一 RET 的第一权限信息，第一权限至少包括查询或控制，第一基站向远程控制单元 RCU 发送第一权限配置文件，以使 RCU 配置第一基站操作第一 RET 的第一权限。实现了第一基站对第一 RET 的管理操作配置，从而通过基站在 RCU 上配置不同的权限配置文件，实现同一基站对不同 RET 的管理，进而提高了对 RET 电调单元管理的操作性。

进一步的，在上述实施例的基础上，该方法还可以包括：

第一基站获取第二权限配置文件。

在本实施例中，该第二权限配置文件包括第一基站操作第二 RET 的第二权限信息，第二权限至少包括查询或控制。

10 第一基站向 RCU 发送第二权限配置文件，以使 RCU 配置第一基站操作第二 RET 的第二权限，第二权限配置文件包括第三基站操作第一 RET 的第三权限信息，第三权限信息包括控制权或查询权。

图 8 为本发明再一个实施例提供的电调天线管理方法流程图，如图 8 所示，该方法包括：

15 步骤 801、第一基站向 RCU 发送第一建立请求消息。

在本实施例中，该第一建立请求消息用以请求第一基站与第一 RET 建立连接。

步骤 802、第二基站向 RCU 发送第二建立请求消息。

20 在本实施例中，该第二建立请求消息用以请求第二基站与第一 RET 建立连接。

步骤 803、RCU 向第一基站发送第一建立响应消息。

在本实施例中，该第一建立响应消息携带第一基站与第一 RET 建立连接完成信息。

25 需要说明的是，第一基站首先通过 RCU 建立与第一 RET 的连接之后，RCU 默认第一基站拥有对第一 RET 的权限为控制权。

步骤 804、RCU 向第二基站发送第二建立响应消息。

在本实施例中，该第二建立响应消息携带第二基站与第一 RET 建立连接完成信息。

30 需要说明的是，第二基站与第一 RET 建立连接是在第一基站与第一 RET 建立连接之后，因此，RCU 默认第二基站拥有对第一 RET 的权限为查询权。

步骤 805、第一基站向 RCU 发送第一下倾角设置消息。

在本实施例中，该第一下倾角设置消息携带第一基站指示第一 RET 调整下倾角的角度。

步骤 806、RCU 向第一基站发送第一下倾角设置成功消息。

步骤 807、第二基站向 RCU 发送第二下倾角设置消息。

5 在本实施例中，该第二下倾角设置消息携带第二基站指示第一 RET 调整下倾角的角度。

步骤 808、RCU 向第二基站发送第二下倾角设置失败消息。

步骤 809、第二基站向 RCU 发送第一配置文件。

10 在本实施例中，该第一配置文件包括第二基站操作第一 RET 的第二权限信息，如该第二权限为控制，以及第一基站操作第一 RET 的第一权限信息。第一配置文件如表一所示，基站号 1 对应的第一基站通过端口 0，即第一 AISG 端口，与第一 RET 序列号为 SN1 连接，并且控制权为查询权，基站号 2 对应的第二基站通过端口 1，即第二 AISG 端口，与第一 RET 序列号为 SN1 连接，并且控制权为控制权。

15 表一

基站号	端口	RET序列号	权限类别
1	0	SN1	查询
2	1	SN1	控制

需要说明的是，在此列举第二基站向 RCU 发送第一配置文件，但本实施例不以此为限，即任意基站可以向 RCU 发送该第一配置文件。

步骤 810、RCU 根据第一权限配置文件，配置第二基站操作第一 RET 的第二权限。

20 具体的，RCU 根据第一权限配置文件，确定第二基站、第二 AISG 端口和第一 RET 的第二对应关系，其中，第二 AISG 端口为 RCU 与第二基站连接的端口，接着，RCU 根据第二对应关系，配置第二基站操作第一 RET 的所述第二权限。以及 RCU 根据第一权限配置文件，确定第一基站、第一 AISG 端口和第一 RET 的第一对应关系，其中，第一 AISG 端口为 RCU 与第一基站连接的端口，接着，RCU
25 根据第一对应关系，配置第一基站操作第一 RET 的所述第一权限。

步骤 811、第二基站向 RCU 发送第二下倾角设置消息。

在本实施例中，该第二下倾角设置消息携带第二基站指示第一 RET 调整下倾角的角度。

步骤 812、RCU 向第二基站发送第二下倾角设置成功消息。

步骤 813、第一基站向 RCU 发送第一下倾角设置消息。

在本实施例中，该第一下倾角设置消息携带第一基站指示第一 RET 调整下倾角的角度。

5 步骤 814、RCU 向第一基站发送第一下倾角设置失败消息。

步骤 815、第一基站可以向 RCU 发送第二配置文件。

在本实施例中，该第二配置文件包括第一基站操作第一 RET 的第三权限信息，如该第三权限为控制。进一步的，该第二配置文件还可以包括第二基站操作第一 RET 的第四权限信息，如该第四权限为查询权。

10 第二配置文件如表二所示，基站号 1 对应的第一基站通过端口 0，即第一 AISG 端口，与第一 RET 序列号为 SN1 连接，并且控制权为控制权，基站号 2 对应的第二基站通过端口 1，即第二 AISG 端口，与第一 RET 序列号为 SN1 连接，并且控制权为查询权。

表二

基站号	端口	RET序列号	权限类别
1	0	SN1	控制
2	1	SN1	查询

15 需要说明的是，在此列举第一基站向 RCU 发送第一配置文件，但本实施例不以此为限，即任意基站可以向 RCU 发送该第二配置文件。

步骤 816、RCU 根据第二权限配置文件，配置第二基站操作第一 RET 的第三权限。

20 具体的，RCU 根据第二权限配置文件，确定第一基站、第一 AISG 端口和第一 RET 的第一对应关系，其中，第一 AISG 端口为 RCU 与第一基站连接的端口，接着，RCU 根据第三对应关系，配置第一基站操作第一 RET 的所述第三权限。RCU 根据第二权限配置文件，确定第二基站、第二 AISG 端口和第一 RET 的第四对应关系，其中，第一 AISG 端口为 RCU 与第一基站连接的端口，接着，RCU 根据第四对应关系，配置第一基站操作第一 RET 的所述第四权限。

25 进一步的，第一基站向 RCU 发送第一下倾角设置消息，该第一下倾角设置消息携带第一基站指示第一 RET 调整下倾角的角度。接着，RCU 向第一基站发送第一下倾角设置成功消息。

可选的，第二基站向 RCU 发送第二下倾角设置消息，该第二下倾角设置消

息携带第二基站指示第一 RET 调整下倾角的角度。接着，RCU 向第二基站发送第二下倾角设置成功消息。

在本实施例中，第二基站可以通过向 RCU 下发配置文件，从而实现对第一 RET 的操作配置，进而提高了对第一 RET 操作的灵活性。

- 5 需要说明的是，RCU 接收到对同一 RET 的配置文件时，最后接收的配置文件的优先级高于之前收到的任意配置文件，从而 RCU 会根据最后收到的一个配置文件进行基站与 RET 之间的权限配置。

本实施例提供一种电调天线管理系统，包括：如图 2 所示的电调天线管理装置和如图 3 所示的电调天线管理装置。

- 10 本实施例提供一种电调天线管理系统，包括：如图 3 所示的远程控制器和如图 5 所示的的基站。

- 本领域普通技术人员可以理解：实现上述方法实施例的全部或部分步骤可以通过程序指令相关的硬件来完成，前述的程序可以存储于一计算机可读取存储介质中，该程序在执行时，执行包括上述方法实施例的步骤；而前述的存储
15 介质包括：ROM、RAM、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

- 最后应说明的是：以上实施例仅用以说明本发明的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技
20 术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。

权 利 要 求

1、一种电调天线管理装置，其特征在于，包括：

获取模块，用于获取第一权限配置文件，所述第一权限配置文件包括第一基站操作第一远程电调单元 RET 的第一权限信息，所述第一权限至少包括查询权或控制权；

配置模块，用于根据所述第一权限配置文件，配置所述第一基站操作所述第一 RET 的所述第一权限。

2、根据权利要求 1 所述的装置，其特征在于，所述配置模块，还用于根据所述第一权限配置文件，配置所述第二基站操作所述第一 RET 的所述第二权限。

3、根据权利要求 1 或 2 所述的装置，其特征在于，所述配置模块，还用于根据所述第一权限配置文件，配置所述第二基站操作所述第二 RET 的所述第三权限。

4、根据权利要求 2 或 3 所述的装置，其特征在于，所述配置模块，具体用于根据所述第一权限配置文件，确定所述第二基站、第二 AISG 端口和所述第一 RET 的第一对应关系，所述第二 AISG 端口为所述 RCU 与所述第二基站连接的端口；所述 RCU 根据所述第一对应关系，配置所述第二基站操作所述第一 RET 的所述第二权限。

5、根据权利要求 3 或 4 所述的装置，其特征在于，所述配置模块，具体用于根据所述第一权限配置文件，确定所述第二基站、第二 AISG 端口和所述第二 RET 的第二对应关系，所述第二 AISG 端口为所述 RCU 与所述第二基站连接的端口；所述 RCU 根据所述第二对应关系，配置所述第二基站操作所述第二 RET 的所述第三权限。

6、根据权利要求 1-5 任一项所述的装置，其特征在于，所述配置模块，具体用于根据所述第一权限配置文件，确定所述第一基站、第一天线接口标准化 AISG 端口和所述第一 RET 的第三对应关系，所述第一 AISG 端口为所述 RCU 与所述第一基站连接的端口；所述 RCU 根据所述第三对应关系，配置所述第一基站操作所述第一 RET 的所述第一权限。

7、根据权利要求 1-6 任一项所述的装置，其特征在于，所述获取模块，还用于获取第二权限配置文件，所述第二权限配置文件包括第三基站操作所述第一 RET 的第四权限信息，所述第四权限至少包括查询权或控制权；

所述配置模块，还用于根据所述第二权限配置文件，配置所述第三基站操

作所述第一 RET 的所述第四权限。

8、根据权利要求 7 所述的装置，其特征在于，所述配置模块，还用于根据所述第二权限配置文件，配置所述第三基站操作所述第二 RET 的所述第五权限。

9、根据权利要求 7 或 8 所述的装置，其特征在于，所述配置模块，具体用于根据所述第二权限配置文件，确定所述第三基站、第三 AISG 端口和所述第一 RET 的第四对应关系，所述第三 AISG 端口为所述 RCU 与所述第三基站连接的端口；所述 RCU 根据所述第四对应关系，配置所述第三基站操作所述第一 RET 的所述第四权限。

10、根据权利要求 7-9 任一项所述的装置，其特征在于，还包括：删除模块；

所述删除模块，用于删除所述第一基站操作所述第一 RET 的所述第一权限，所述第一权限为控制权；或者

所述删除模块，用于删除所述第二基站操作所述第一 RET 的所述第二权限，所述第二权限为控制权。

11、根据权利要求 1-10 任一项所述的装置，其特征在于，所述获取模块，具体用于获取所述第一基站发送的第一权限配置文件；

所述获取模块，还用于获取所述第三基站发送的第二权限配置文件。

12、一种电调天线管理装置，其特征在于，包括：

获取模块，用于获取第一权限配置文件，所述第一权限配置文件包括第一基站操作第一远程电调单元 RET 的第一权限信息，所述第一权限至少包括查询权或控制权；

发送模块，用于向远程控制单元 RCU 发送所述第一权限配置文件，以使所述 RCU 配置所述第一基站操作所述第一 RET 的所述第一权限。

13、根据权利要求 12 所述的装置，其特征在于，所述第一权限配置文件还包括：所述第二基站操作所述第一 RET 的第二权限信息，所述第二权限与所述第一权限不同，或者，所述第二权限与所述第一权限均为查询权。

14、根据权利要求 12 或 13 所述的装置，其特征在于，所述第一权限配置文件还包括：所述第二基站操作第二 RET 的第三权限信息，所述第三权限至少包括查询权或控制权。

15、根据权利要求 12-14 任一项所述的装置，其特征在于：

所述发送模块，还用于向所述 RCU 发送所述第二权限配置文件，以使所述

RCU 配置所述第一基站操作所述第二 RET 的所述第二权限, 所述第二权限配置文件包括第三基站操作所述第一 RET 的第三权限信息, 所述第三权限信息包括控制权或查询权。

16、一种远程控制器, 其特征在于, 包括:

5 获取器, 用于获取第一权限配置文件, 所述第一权限配置文件包括第一基站操作第一远程电调单元 RET 的第一权限信息, 所述第一权限至少包括查询权或控制权;

处理器, 用于根据所述第一权限配置文件, 配置所述第一基站操作所述第一 RET 的所述第一权限。

10 17、根据权利要求 16 所述的远程控制器, 其特征在于, 所述处理器, 还用于根据所述第一权限配置文件, 配置所述第二基站操作所述第一 RET 的所述第二权限。

15 18、根据权利要求 16 或 17 所述的远程控制器, 其特征在于, 所述处理器, 还用于根据所述第一权限配置文件, 配置所述第二基站操作所述第二 RET 的所述第三权限。

19、根据权利要求 17 或 18 所述的远程控制器, 其特征在于, 所述处理器, 具体用于根据所述第一权限配置文件, 确定所述第二基站、第二 AISG 端口和所述第一 RET 的第一对应关系, 所述第二 AISG 端口为所述 RCU 与所述第二基站连接的端口; 根据所述第一对应关系, 配置所述第二基站操作所述第一 RET 的所述
20 第二权限。

20、根据权利要求 18 或 19 所述的远程控制器, 其特征在于, 所述处理器, 具体用于根据所述第一权限配置文件, 确定所述第二基站、第二 AISG 端口和所述第二 RET 的第二对应关系, 所述第二 AISG 端口为所述 RCU 与所述第二基站连接的端口; 所述 RCU 根据所述第二对应关系, 配置所述第二基站操作所述第二
25 RET 的所述第三权限。

21、根据权利要求 16-20 任一项所述的远程控制器, 其特征在于, 所述处理器, 具体用于根据所述第一权限配置文件, 确定所述第一基站、第一天线接口标准化 AISG 端口和所述第一 RET 的第三对应关系, 所述第一 AISG 端口为所述 RCU 与所述第一基站连接的端口; 所述 RCU 根据所述第三对应关系, 配置所
30 述第一基站操作所述第一 RET 的所述第一权限。

22、根据权利要求 16-21 任一项所述的远程控制器, 其特征在于, 所述获

取器，还用于获取第二权限配置文件，所述第二权限配置文件包括第三基站操作所述第一 RET 的第四权限信息，所述第四权限至少包括查询权或控制权；

所述处理器，还用于根据所述第二权限配置文件，配置所述第三基站操作所述第一 RET 的所述第四权限。

- 5 23、根据权利要求 22 所述的远程控制器，其特征在于，所述处理器，具体用于根据所述第二权限配置文件，配置所述第三基站操作所述第二 RET 的所述第五权限。

24、根据权利要求 22 或 23 所述的远程控制器，其特征在于，所述处理器，具体用于根据所述第二权限配置文件，确定所述第三基站、第三 AISG 端口和所述
10 所述第一 RET 的第四对应关系，所述第三 AISG 端口为所述 RCU 与所述第三基站连接的端口；所述 RCU 根据所述第四对应关系，配置所述第三基站操作所述第一 RET 的所述第四权限。

25、根据权利要求 22-24 任一项所述的远程控制器，其特征在于，所述处理器，还用于删除所述第一基站操作所述第一 RET 的所述第一权限，所述第一
15 权限为控制权；或者，删除所述第二基站操作所述第一 RET 的所述第二权限，所述第二权限为控制权。

26、根据权利要求 16-25 任一项所述的远程控制器，其特征在于，所述获取器，具体用于获取所述第一基站发送的第一权限配置文件；或者，

所述获取器，具体用于获取所述第三基站发送的第二权限配置文件。

- 20 27、一种基站，其特征在于，包括：

获取器，用于获取第一权限配置文件，所述第一权限配置文件包括第一基站操作第一远程电调单元 RET 的第一权限信息，所述第一权限至少包括查询权或控制权；

25 发送器，用于向远程控制单元 RCU 发送所述第一权限配置文件，以使所述 RCU 配置所述第一基站操作所述第一 RET 的所述第一权限。

28、根据权利要求 27 所述的基站，其特征在于，所述第一权限配置文件还包括：所述第二基站操作所述第一 RET 的第二权限信息，所述第二权限与所述第一权限不同，或者，所述第二权限与所述第一权限均为查询权。

29、根据权利要求 27 或 28 所述的基站，其特征在于，所述第一权限配置文件还包括：所述第二基站操作第二 RET 的第三权限信息，所述第三权限至少
30 包括查询权或控制权。

30、根据权利要求 27-29 任一项所述的基站，其特征在于，所述发送器，还用于向所述 RCU 发送所述第二权限配置文件，以使所述 RCU 配置所述第一基站操作所述第二 RET 的所述第二权限，所述第二权限配置文件包括第三基站操作所述第一 RET 的第三权限信息，所述第三权限信息包括控制权或查询权。

5 31、一种电调天线管理方法，其特征在于，包括：

远程控制单元 RCU 获取第一权限配置文件，所述第一权限配置文件包括第一基站操作第一远程电调单元 RET 的第一权限信息，所述第一权限至少包括查询权或控制权；

10 所述 RCU 根据所述第一权限配置文件，配置所述第一基站操作所述第一 RET 的所述第一权限。

32、根据权利要求 31 所述的方法，其特征在于，所述第一权限配置文件还包括：所述第二基站操作所述第一 RET 的第二权限信息，所述第二权限与所述第一权限不同，或者，所述第二权限与所述第一权限均为查询权；

15 所述 RCU 根据所述第一权限配置文件，配置所述第一基站操作所述第一 RET 的所述第一权限，还包括：

所述 RCU 根据所述第一权限配置文件，配置所述第二基站操作所述第一 RET 的所述第二权限。

20 33、根据权利要求 31 或 32 所述的方法，其特征在于，所述第一权限配置文件还包括：所述第二基站操作第二 RET 的第三权限信息，所述第三权限至少包括查询权或控制权。

所述 RCU 根据所述第一权限配置文件，配置所述第一基站操作所述第一 RET 的所述第一权限，还包括：

所述 RCU 根据所述第一权限配置文件，配置所述第二基站操作所述第二 RET 的所述第三权限。

25 34、根据权利要求 32 或 33 所述的方法，其特征在于，所述 RCU 根据所述第一权限配置文件，配置所述第二基站操作所述第一 RET 的所述第二权限，包括：

30 所述 RCU 根据所述第一权限配置文件，确定所述第二基站、第二 AISG 端口和所述第一 RET 的第一对应关系，所述第二 AISG 端口为所述 RCU 与所述第二基站连接的端口；

所述 RCU 根据所述第一对应关系，配置所述第二基站操作所述第一 RET 的

所述第二权限。

35、根据权利要求 33 或 34 所述的方法，其特征在于，所述 RCU 根据所述第一权限配置文件，配置所述第二基站操作所述第二 RET 的所述第三权限，包括：

5 所述 RCU 根据所述第一权限配置文件，确定所述第二基站、第二 AISG 端口和所述第二 RET 的第二对应关系，所述第二 AISG 端口为所述 RCU 与所述第二基站连接的端口；

 所述 RCU 根据所述第二对应关系，配置所述第二基站操作所述第二 RET 的所述第三权限。

10 36、根据权利要求 31-35 任一项所述的方法，其特征在于，所述 RCU 根据所述第一权限配置文件，配置所述第一基站操作所述第一 RET 的所述第一权限，包括：

 所述 RCU 根据所述第一权限配置文件，确定所述第一基站、第一天线接口标准化 AISG 端口和所述第一 RET 的第三对应关系，所述第一 AISG 端口为所述
15 RCU 与所述第一基站连接的端口；

 所述 RCU 根据所述第三对应关系，配置所述第一基站操作所述第一 RET 的所述第一权限。

 37、根据权利要求 31-36 任一项所述的方法，其特征在于，所述 RCU 根据所述第一权限配置文件，配置所述第一基站操作所述第一 RET 的所述第一权限
20 之后，还包括：

 所述 RCU 获取第二权限配置文件，所述第二权限配置文件包括第三基站操作所述第一 RET 的第四权限信息，所述第四权限至少包括查询权或控制权；

 所述 RCU 根据所述第二权限配置文件，配置所述第三基站操作所述第一 RET 的所述第四权限。

25 38、根据权利要求 37 所述的方法，其特征在于，所述第二权限配置文件还包括所述第三基站操作第三 RET 的第五权限信息；

 所述 RCU 根据所述第二权限配置文件，配置所述第三基站操作所述第一 RET 的所述第四权限，还包括

 所述 RCU 根据所述第二权限配置文件，配置所述第三基站操作所述第二 RET
30 的所述第五权限。

 39、根据权利要求 37 或 38 所述的方法，其特征在于，所述 RCU 根据所述

第二权限配置文件，配置所述第三基站操作所述第一 RET 的所述第四权限，包括：

所述 RCU 根据所述第二权限配置文件，确定所述第三基站、第三 AISG 端口和所述第一 RET 的第四对应关系，所述第三 AISG 端口为所述 RCU 与所述第三基站连接的端口；

所述 RCU 根据所述第四对应关系，配置所述第三基站操作所述第一 RET 的所述第四权限。

40、根据权利要求 37-39 任一项所述的方法，其特征在于，所述第二权限或所述第一权限中的任一权限与所述第三权限相同，所述第三权限为控制权；

所述 RCU 根据所述第二权限配置文件，配置所述第三基站操作所述第一 RET 的所述第四权限之后，还包括：

所述 RCU 删除所述第一基站操作所述第一 RET 的所述第一权限，所述第一权限为控制权；或者

所述 RCU 删除所述第二基站操作所述第一 RET 的所述第二权限，所述第二权限为控制权。

41、根据权利要求 31-40 任一项所述的方法，其特征在于，所述远程控制单元 RCU 获取第一权限配置文件，包括：

所述远程控制单元 RCU 获取所述第一基站发送的第一权限配置文件；

所述 RCU 获取第二权限配置文件，包括；

所述 RCU 获取所述第三基站发送的第二权限配置文件。

42、一种电调天线管理方法，其特征在于，包括：

第一基站获取第一权限配置文件，所述第一权限配置文件包括第一基站操作第一远程电调单元 RET 的第一权限信息，所述第一权限至少包括查询权或控制权；

所述第一基站向远程控制单元 RCU 发送所述第一权限配置文件，以使所述 RCU 配置所述第一基站操作所述第一 RET 的所述第一权限。

43、根据权利要求 42 所述的方法，其特征在于，所述第一权限配置文件还包括：所述第二基站操作所述第一 RET 的第二权限信息，所述第二权限与所述第一权限不同，或者，所述第二权限与所述第一权限均为查询权。

44、根据权利要求 42 或 43 所述的方法，其特征在于，所述第一权限配置文件还包括：所述第二基站操作第二 RET 的第三权限信息，所述第三权限至少

包括查询权或控制权。

45、根据权利要求 42-44 任一项所述的方法，其特征在于，还包括：

所述第一基站向所述 RCU 发送所述第二权限配置文件，以使所述 RCU 配置所述第一基站操作所述第二 RET 的所述第二权限，所述第二权限配置文件包括
5 第三基站操作所述第一 RET 的第三权限信息，所述第三权限信息包括控制权或查询权。

46、一种电调天线管理系统，其特征在于，包括：如权利要求 1-11 任一项所述的电调天线管理装置，如权利要求 12-15 任一项所述的电调天线管理装置。

47、一种电调天线管理系统，其特征在于，包括：如权利要求 16-26 任一
10 项所述的远程控制器，如权利要求 27-30 任一项所述的基站。

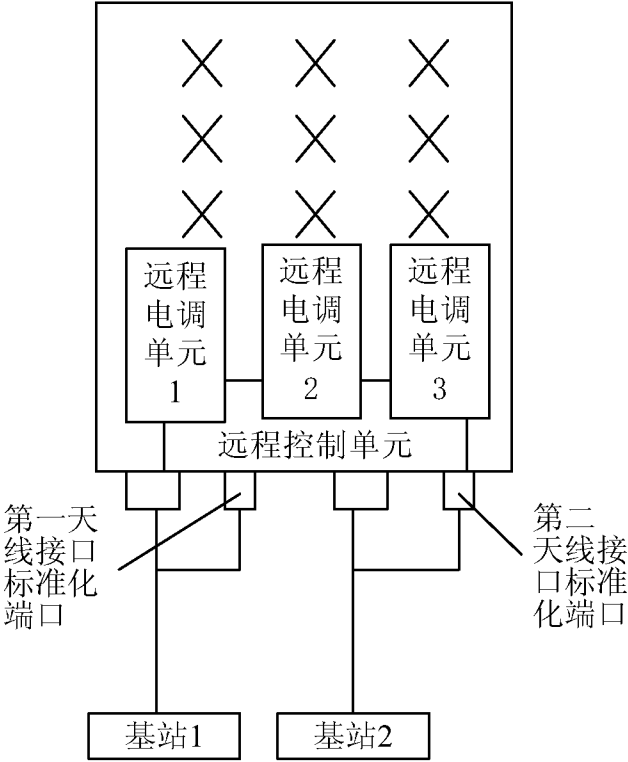


图 1

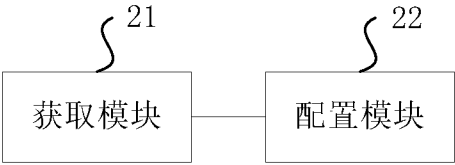


图 2

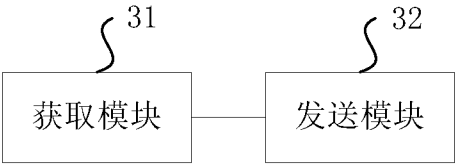


图 3



图 4



图 5

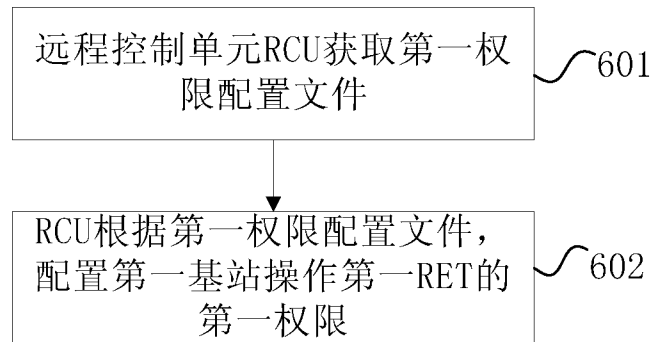


图 6

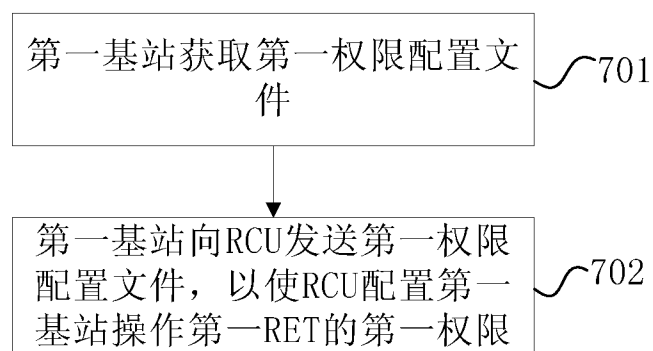


图 7

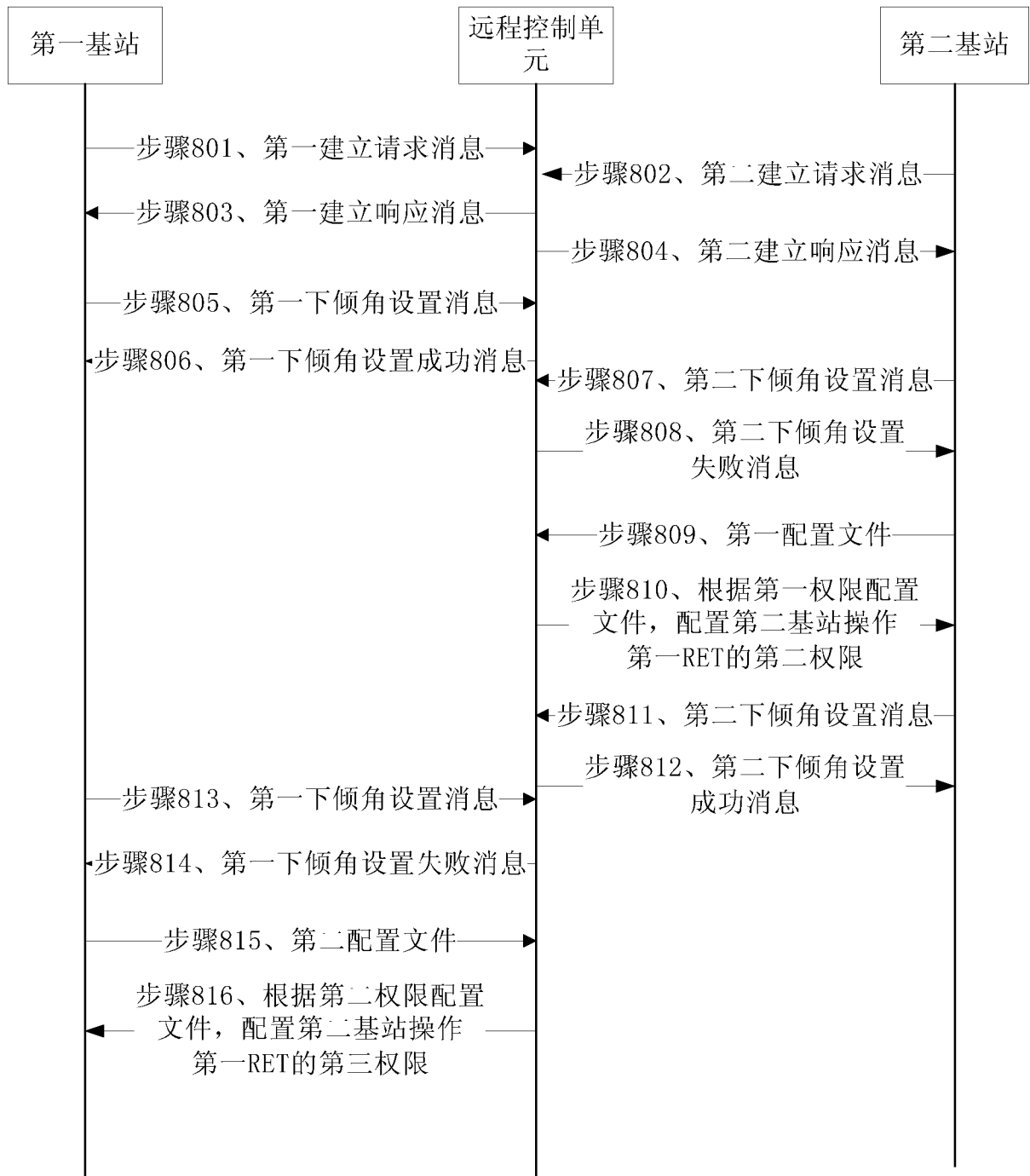


图 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2014/073138

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01Q 3/26 (2006.01) i; H04W 16/28 (2009.01) 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)

H01Q; H04W

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)

CNXTX; CNABS, VEN: electrical, tilt+, base station, control, AISG, antenna, configure, inquire, operate

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 102780090 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO LTD) 14 November 2012 (14.11.2012) description, paragraphs [0034] to [0074]	1-47
A	CN 101827375 A (ZTE CORP.) 08 September 2010 (08.09.2010) the whole document	1-47
A	CN 203386060 U (GUANGDONG BOWEI COMMUNICATION TECHNOLOGY) 08 January 2014 (08.01.2014) the whole document	1-47
A	CN 102456948 A (HUAWEI TECH CO LTD) 16 May 2012 (16.05.2012) the whole document	1-47

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 14 November 2014	Date of mailing of the international search report 28 November 2014
Name and mailing address of the ISA State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10) 62019451	Authorized officer LV, Wei Telephone No. (86-10) 62411478

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2014/073138

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102780090 A	14 November 2012	None	
CN 101827375 A	08 September 2010	WO 2011079597 A1	07 July 2011
		EP 2521394 A1	07 November 2012
		IN 201206701 P1	07 February 2014
CN 203386060 U	08 January 2014	None	
CN 102456948 A	16 May 2012	WO 2011150809 A1	08 December 2011

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2014/073138

A. 主题的分类

H01Q 3/26(2006.01)i; H04W 16/28(2009.01)i

按照国际专利分类(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)

H01Q, H04W

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))

CNTXT;CNABS;VEN:天线,电调,配置,基站,控制,查询,权限,操作,electrical, tilt+,base station, control, AISG, antenna,configure, inquire, operate

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	CN 102780090 A (华为技术有限公司) 2012年 11月 14日 (2012 - 11 - 14) 说明书第[0034]-[0074]段	1-47
A	CN 101827375 A (中兴通讯股份有限公司) 2010年 9月 08日 (2010 - 09 - 08) 全文	1-47
A	CN 203386060 U (广东博纬通信科技有限公司) 2014年 1月 08日 (2014 - 01 - 08) 全文	1-47
A	CN 102456948 A (华为技术有限公司) 2012年 5月 16日 (2012 - 05 - 16) 全文	1-47

☐ 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 (如具体说明的)

“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

2014年 11月 14日

国际检索报告邮寄日期

2014年 11月 28日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN)
北京市海淀区蓟门桥西土城路6号
100088 中国

传真号 (86-10)62019451

受权官员

吕薇

电话号码 (86-10)62411478

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2014/073138

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	102780090	A	2012年 11月 14日	无			
CN	101827375	A	2010年 9月 08日	WO	2011079597	A1	2011年 7月 07日
				EP	2521394	A1	2012年 11月 07日
				IN	201206701	P1	2014年 2月 07日
CN	203386060	U	2014年 1月 08日	无			
CN	102456948	A	2012年 5月 16日	WO	2011150809	A1	2011年 12月 08日