

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.



[12] 发明专利申请公布说明书

H04W 4/02 (2006.01)

H04W 64/00 (2009.01)

G01S 5/02 (2006.01)

[21] 申请号 200910078588.1

[43] 公开日 2009年11月11日

[11] 公开号 CN 101577853A

[22] 申请日 2009.2.27

[21] 申请号 200910078588.1

[71] 申请人 泰瑞数创科技(北京)有限公司

地址 100101 北京市朝阳区安翔北里甲 11 号

北京创业大厦 B 座 1008 室

[72] 发明人 刘玲 张阳 李晋涛

[74] 专利代理机构 北京市盛峰律师事务所

代理人 李贺香

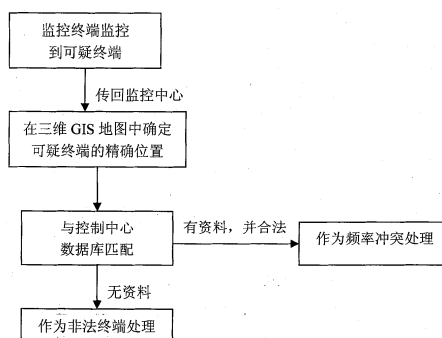
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 发明名称

一种无线台站终端精确定位方法

[57] 摘要

本发明公开了一种无线台站终端精确定位方法，所述的无线台站终端精确定位方法是一种可以在三维模式下展示的可以快速、直观、精确地实现无线台站终端精确定位的方法。所述的无线台站终端精确定位方法可以精确地定位可疑无线台站终端在三维空间的精确位置；所述的无线台站终端精确定位方法可以在决策层次上发挥直观作用，增加决策准确度，避免决策失误等现象的发生，并且，所述的无线台站终端精确定位方法是建立在现有资源的基础上，并不需要额外增加人力或设备。



1、一种无线台站终端精确定位方法，其特征在于：包括以下步骤：

第一步：监控终端监控到可疑无线台站终端后，无线电监控车利用无线电波的直线传播特性，检测信号源的经纬度、方位角和仰角信息，监控终端通过无线网络与监控中心通信，将所述的经纬度、仰角、方位角和频率信息传输给监控中心；

第二步：监控终端在三维 GIS 地图中确定所述的可疑无线台站终端在空间的精确位置，将两台监控终端分别看作是一条射线的端点，此端点的位置就是监测终端的坐标，根据检测到的经纬度、方位角和仰角，可以在空间分别画一条以监控终端为端点的射线，所述的两条三维空间中射线的交点即为所述的可疑无线台站终端在三维空间的精确位置；

第三步：监控终端将所述的在三维 GIS 地图中确定的所述的可疑无线台站终端在空间的精确位置相关信息与控制中心数据库匹配；

第四步：将所述的在三维 GIS 地图中确定的所述的可疑无线台站终端在空间的精确位置相关信息与控制中心数据库匹配后，若发现所述的可疑无线台站终端在控制中心有资料并且合法，则将所述的可疑无线台站终端作为频率冲突无线台站终端处理，若发现所述的可疑无线台站终端在控制中心无资料，则将所述的可疑无线台站终端作为非法无线台站终端处理。

2、根据权利要求1所述的一种无线台站终端精确定位方法，其特征在于：可以应用强定向性天线检测所述的信号源的经纬度、方位角和仰角信息。

3、根据权利要求1所述的一种无线台站终端精确定位方法，其特征在于：所述的通信方式可以以 VPN 网络接入。

4、根据权利要求1所述的一种无线台站终端精确定位方法，其特征在于：所述的通信方式可以以 APN 网络接入。

5、根据权利要求1所述的一种无线台站终端精确定位方法，其特征在于：所述的通信方式可以以 APN+VPN 网络混合方式接入。

一种无线台站终端精确定位方法

技术领域

本发明涉及无线终端监测技术和地理信息系统（GIS）领域，特别是涉及一种无线台站终端精确定位方法。

背景技术

近年来，无线通信设备成为了人们家中必备的设备。与此同时，手机、电视等串线、信号不稳定等现象时常发生，这就对无线通信设备的稳定性要求越来越高，也给无线电管理部门提出了很高的要求。

对于无线电管理行业，一项重要的工作就是监测。监测可疑终端，查找可疑终端；监测依法设立的无线电台站终端所受干扰频率，查找干扰源。而监测工作的最终目标就是确定可疑无线台站终端或干扰无线台站终端的精确位置。而且查找周期越短、查找准确性越高，越能满足人们的需求，越能较少损失。

目前无线台站终端定位方法，是基于二维的，存在以下缺点或不足：

首先，这种方式定位只能精确到二维平面上的某一点，不能准确定位到空间立体面中的某一点。可是实际大部分情况下，无线台站终端并不是在地面上的，如可以在楼房中的某一层。当无线台站终端在楼房中的某一层时，监控人员需要查找某由二维无线台站终端定位方法确定的某一坐标点上各层的情况，这样不仅浪费资源，而且会浪费时间，可能导致不可预料的损失；

其次，二维无线台站终端定位方法展示不直观。处理人员、监控人员或者指挥人员等对于无线台站终端所在位置只是停留在二维层面上。

发明内容

本发明一种无线台站终端精确定位方法旨在提供一种可以在三维模式下展示的可以快速、直观、精确地实现无线台站终端精确定位的方法。

本发明一种无线台站终端精确定位方法的技术方案如下：

第一步：监控终端监控到可疑无线台站终端后，无线电监控车利用无线电波的直线传播特性，检测出信号源的经纬度、方位角和仰角信息，监控终端通过无线网络与监控中心通信，将所述的经纬度、仰角、方位角和频率信息传输给监控中心，所述的通信方式可以以 VPN 网

络接入、APN 网络接入或者 APN+VPN 网络混合方式接入；

第二步：监控终端在三维 GIS 地图中确定所述的可疑无线台站终端在空间的精确位置，将两台监控终端分别看作是一条射线的端点，此端点的位置就是监测终端的坐标。根据监测到的经纬度、方位角和仰角，可以在空间分别画一条以监控终端为端点的射线，所述的两条三维空间中射线的交点即为该可疑无线台站终端在三维空间的精确位置；

第三步：监控终端将所述的在三维 GIS 地图中确定的所述的可以无线台站终端在空间的精确位置相关信息与控制中心数据库匹配；

第四步：将所述的在三维 GIS 地图中确定的所述的可疑无线台站终端在空间的精确位置相关信息与控制中心数据库匹配后，若发现所述的可疑无线台站终端在控制中心有资料并且合法，则将所述的可疑无线台站终端作为频率冲突无线台站终端处理，若发现所述的可疑无线台站终端在控制中心无资料，则将所述的可疑无线台站终端作为非法无线台站终端处理。

本发明一种无线台站终端精确定位方法的有益效果在于：所述的无线台站终端精确定位方法可以精确地定位可疑无线台站终端在三维空间的精确位置；所述的无线台站终端精确定位方法可以在决策层次上发挥直观作用，增加决策准确度，避免决策失误等现象的发生，并且，所述的无线台站终端精确定位方法是建立在现有资源的基础上，并不需要额外增加人力或设备。

附图说明

图 1 是本发明一种无线台站终端精确定位方法的流程图。

具体实施方式

实施例：

以某市无线电管理局为例，结合附图，进一步说明本发明一种无线台站终端精确定位方法的具体实施方式。

某市无线电管理局设置各种监控设备，对某市现有台站终端进行实时监控。A 桥附近一台监控终端发现一个可疑无线台站终端正在发设信号，那么此监控终端随即测量无线电波的直线传播特性的参数，控制中心就会在一个基于三维 GIS 的平台上用检测出信号源的经纬度、方位角和仰角，确定所述的可疑无线台站终端的精确位置，并结合频率信息通过 GPRS 网络控制中心与监控终端通信，将测出的可疑无线台站终端信息传给控制中心，控制中心将此数据与控制中心数据库中数据进行匹配，若控制中心数据库中有与所述的可疑无线台站终端相关的信息，并且所述得可疑无线台站终端是合法使用的无线台站终端，那么判定可能存在频

率冲突，进行频率协调。若控制中心数据库中没有与所述的可疑无线台站终端相关的信息，那么此终端被判定位非法无线台站终端。

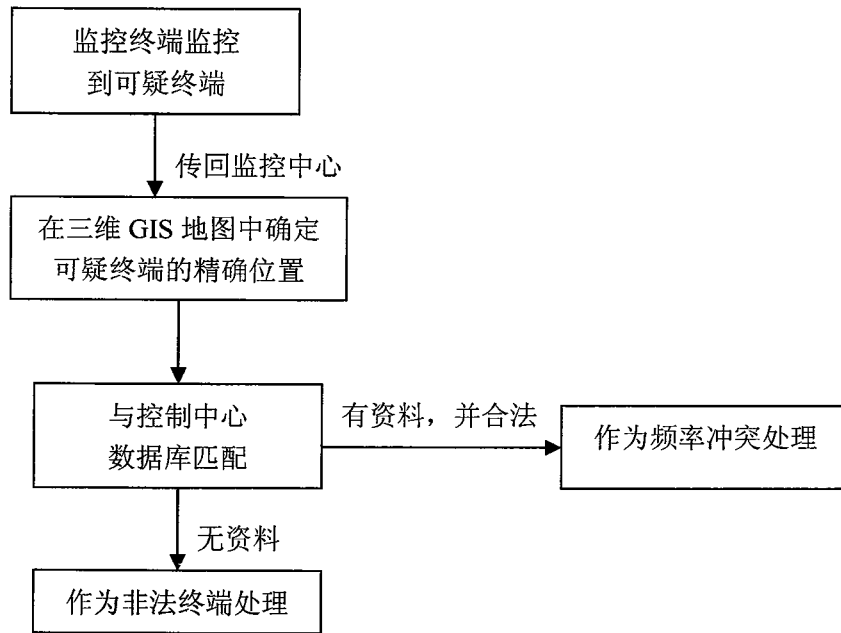


图 1