(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 204666732 U
(45)授权公告日 2015.09.23

(21)申请号 201520316746.3

(22)申请日 2015.05.15

(73)专利权人 浙江核芯监测科技有限公司
地址 310053 浙江省杭州市滨江区伟业路1号9号楼6F

(72)发明人 周亮 牛向中

(74)专利代理机构 浙江永鼎律师事务所 33233
代理人 王梨华 陈丽霞

(51)Int.Cl.
G01R 29/08(2006.01)

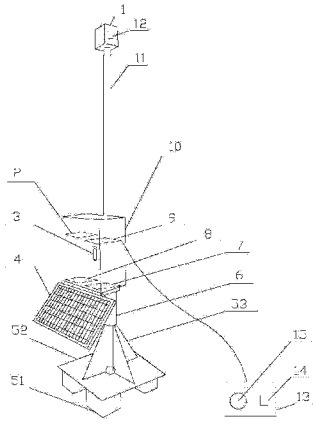
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种电磁辐射连续监测装置

(57)摘要

本实用新型涉及电磁辐射监测领域，公开了一种电磁辐射连续监测装置，包括底座、支架、桅杆、固定套设在桅杆顶端的探头、固定设在支架上的机箱、太阳能光伏板和地面监测站控制中心，探头内设有传感器，机箱内设有蓄电池、光电互补控制器、数据处理组件和通信组件，太阳能光伏板、蓄电池和光电互补控制器两两之间相互连接，通信组件通过GPRS将探头和数据处理组件采集与处理的数据传输到地面监测站控制中心。本实用新型采用桅杆式架设装置，通过可方便更换的探头和内置GPRS通信组件，实现了较宽范围的对三维空间综合电磁场的测量和无线通信，提供了可靠准确的连续监测和数据记录，且该装置装拆方便而便于架设与搬运。



CN 204666732 U

1. 一种电磁辐射连续监测装置，包括底座 (5) 和固定设在底座 (5) 上的支架 (6)，其特征在于：还包括固定套设在支架 (6) 上的桅杆 (11)、固定套设在桅杆 (11) 顶端的探头 (1)、固定设在支架 (6) 上的机箱 (10)、太阳能光伏板 (4) 和用于远程监测的地面监测站控制中心 (13)，探头 (1) 内设有传感器 (12)，机箱 (10) 内设有蓄电池 (8)、光电互补控制器 (7)、数据处理组件 (2) 和通信组件 (9)，太阳能光伏板 (4)、蓄电池 (8) 和光电互补控制器 (7) 两两之间相互连接，通信组件 (9) 通过 GPRS 将探头 (1) 和数据处理组件 (2) 采集与处理的数据传输到地面监测站控制中心 (13)。

2. 根据权利要求 1 所述的一种电磁辐射连续监测装置，其特征在于：底座 (5) 底端到探头 (1) 顶端的高度不高于 2000mm，探头 (1) 为长、宽、高分别为 95mm、95mm、110mm 的长方体，探头 (1) 与桅杆 (11) 的连接为螺纹连接，桅杆 (11) 由非金属制成，桅杆 (11) 与支架 (6) 的连接为螺纹连接。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的一种电磁辐射连续监测装置，其特征在于：底座 (5) 包括支撑脚 (51)、固定设在支撑脚 (52) 上的支撑板 (52) 和一端固定设在支撑板 (52) 上的三脚架 (53)，三脚架 (53) 另一端固定套接在支架 (6) 上。

4. 根据权利要求 1 所述的一种电磁辐射连续监测装置，其特征在于：机箱 (10) 上设有锁 (3)，地面监测站控制中心 (13) 设有声光报警装置 (15) 和网络接口 (14)，蓄电池 (8) 为磷酸铁锂电池。

5. 根据权利要求 1 所述的一种电磁辐射连续监测装置，其特征在于：传感器 (12) 为各向同性传感器。

一种电磁辐射连续监测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电磁辐射监测领域，尤其涉及一种电磁辐射连续监测装置。

背景技术

[0002] 目前，人类已进入信息时代，广播电视、无线电通信快速发展，大量电视发射塔、广播发射站、雷达站、卫星通信地球站、微波中继站、移动通信基地站等产生电磁场的设备也越来越多。上述设备对人类的生活和发展起到了重要的作用，但也造成环境中电磁能量密度增大，频谱增宽，无线电噪声水平增高。

[0003] 尽管输变电设施和广电通信设施产生电磁效应的机理和对电磁环境影响不同，但它们都会在邻近该设施的局部空间可能产生较高的电磁场曝露。高强度，长时间的电磁场照射，对公众的身体健康有不良的影响，同时也对家用电器、医疗设施等造成干扰。高强度的电磁场是一个重要的环境污染要素，而电磁波是能量流污染，并且看不到，听不到，嗅不着，摸不着，但却充满了环境空间。因此，要加强对电磁辐射的监测以及电磁波特性的研究，既要把电磁能作为一种资源，充分地利用为人类造福，又要加强电磁环境管理，做好建设项目电磁环境的预测与评价，将其负面效应控制在最小的影响程度。

[0004] 现有电磁辐射监测装置主要存在如下问题：一是由于靠近电磁辐射监测仪的电磁波会导致电磁辐射测量的误差，使得电磁辐射监测仪与数据采集装置之间不能使用无线通信；二是电磁辐射监测仪测量范围较窄使得应用范围受限；三是供电电源缺乏光伏与市电互补；四是安装与拆卸也不方便而不利于架设和搬运。

发明内容

[0005] 本实用新型针对现有技术中电磁辐射监测装置缺少无线通信、测量范围较窄、供电电源缺乏光伏与市电互补且装置安装与拆卸也不方便而不利于架设和搬运的缺点，提供了一种测量范围较宽、能无线通信、供电电源带光伏与市电互补且装拆方便的电磁辐射连续监测装置。

[0006] 为了解决上述技术问题，本实用新型通过下述技术方案得以解决：

[0007] 一种电磁辐射连续监测装置，包括底座和固定设在底座上的支架，还包括固定套设在支架上的桅杆、固定套设在桅杆顶端的探头、固定设在支架上的机箱、太阳能光伏板和用于远程监测的地面监测站控制中心，探头内设有传感器，机箱内设有蓄电池、光电互补控制器、数据处理组件和通信组件，太阳能光伏板、蓄电池和光电互补控制器两两之间相互连接，通信组件通过 GPRS 将探头和数据处理组件采集与处理的数据传输到地面监测站控制中心。

[0008] 作为优选，底座底端到探头顶端的高度不高于 2000mm，探头为长、宽、高分别为 95mm、95mm、110mm 的长方体，探头与桅杆的连接为螺纹连接，桅杆由非金属制成，桅杆与支架的连接为螺纹连接。

[0009] 作为优选，底座包括支撑脚、固定设在支撑脚上的支撑板和一端固定设在支撑板

上的三脚架，三脚架另一端固定套接在支架上。

[0010] 作为优选，机箱上设有锁，地面监测站控制中心设有声光报警装置和网络接口，蓄电池为磷酸铁锂电池。

[0011] 作为优选，传感器为各向同性传感器。

[0012] 本实用新型由于采用了以上技术方案，具有显著的技术效果：采用桅杆式架设装置，通过可方便更换的探头和内置 GPRS 通信组件，实现了较宽范围的对三维空间综合电磁场的测量和无线通信，提供了可靠准确的连续监测和数据记录，且该装置装拆方便而便于架设与搬运。

附图说明

[0013] 图 1 为本实用新型电磁辐射连续监测装置实施例的结构示意图。

[0014] 图 2 为本实用新型底座实施例的结构示意图。

[0015] 附图中各数字标号所指代的部位名称如下：1—探头、2—数据处理组件、3—锁、4—太阳能光伏板、5—底座、6—支架、7—光电互补控制器、8—蓄电池、9—通信组件、10—机箱、11—桅杆、12—传感器、13—地面监测站控制中心、14—网络接口、15—声光报警装置、51—支撑脚、52—支撑板、53—三脚架。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图与实施例对本实用新型作进一步详细描述。

[0017] 实施例 1

[0018] 一种电磁辐射连续监测装置，如图 1-2 所示，包括底座 5 和固定设在底座 5 上的支架 6，还包括固定套设在支架 6 上的桅杆 11、固定套设在桅杆 11 顶端的探头 1、固定设在支架 6 上的机箱 10、太阳能光伏板 4 和用于远程监测的地面监测站控制中心 13，探头 1 内设有传感器 12，机箱 10 内设有蓄电池 8、光电互补控制器 7、数据处理组件 2 和通信组件 9，太阳能光伏板 4、蓄电池 8 和光电互补控制器 7 两两之间相互连接，通信组件 9 通过 GPRS 将探头 1 和数据处理组件 2 采集与处理的数据传输到地面监测站控制中心 13。

[0019] 底座 5 底端到探头 1 顶端的高度不高于 2000mm，探头 1 为长、宽、高分别为 95mm、95mm、110mm 的长方体，探头 1 与桅杆 11 的连接为螺纹连接，桅杆 11 由非金属制成，桅杆 11 与支架 6 的连接为螺纹连接。底座 5 包括支撑脚 51、固定设在支撑脚 51 上的支撑板 52 和一端固定设在支撑板 52 上的三脚架 53，三脚架 53 另一端固定套接在支架 6 上。机箱 10 上设有锁 3，地面监测站控制中心 13 设有声光报警装置 15 和网络接口 14，蓄电池 8 为磷酸铁锂电池。

[0020] 光电互补控制器 7 实现光伏与市电互补控制：有市电时优先使用市电，同时光电互补控制器 7 控制太阳能光伏板 4 对蓄电池 8 进出充电；无市电时光电互补控制器 7 启动蓄电池 8 对装置供电。

[0021] 由探头 1 和数据处理组件 2 采集与处理的数据传输到为远程监测与管理而设置的地面监测站控制中心 13，通过声光报警装置 15 提醒地面监测站控制中心 13，同时也提供实时监测、数据中心、统计分析和报告生成等功能，并可生成网络信息，通过网络接口 14 传输到互联网端。

[0022] 实施例 2

[0023] 结构与实施例 1 相同，不同之处在于本实施例的传感器为各向同性传感器，传感器为各向同性，即传感器在各位方向所测得的数据是一致的。

[0024] 总之，以上所述仅为本实用新型的较佳实施例，凡依本实用新型申请专利范围所作的均等变化与修饰，皆应属本实用新型专利的涵盖范围。

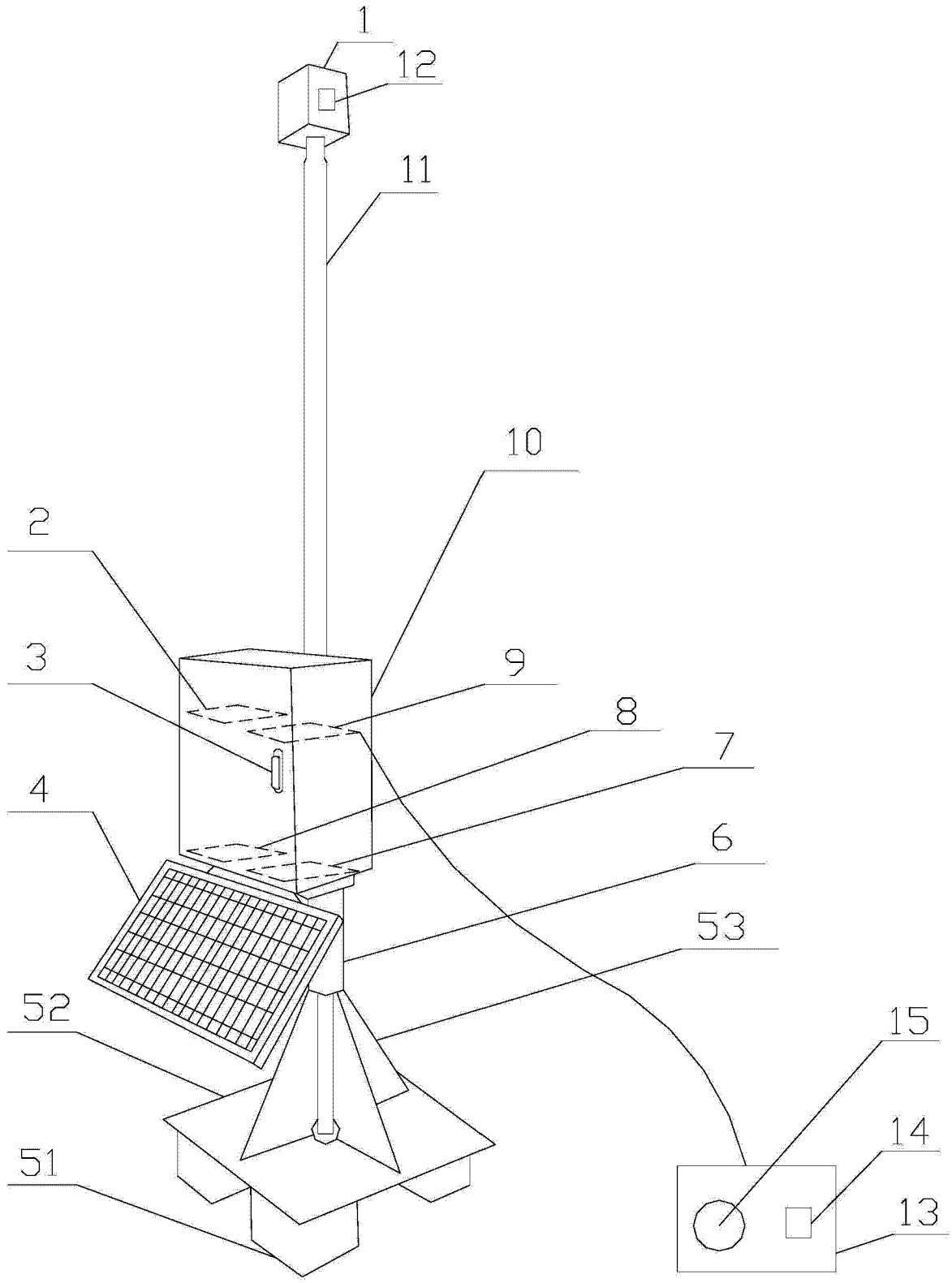


图 1

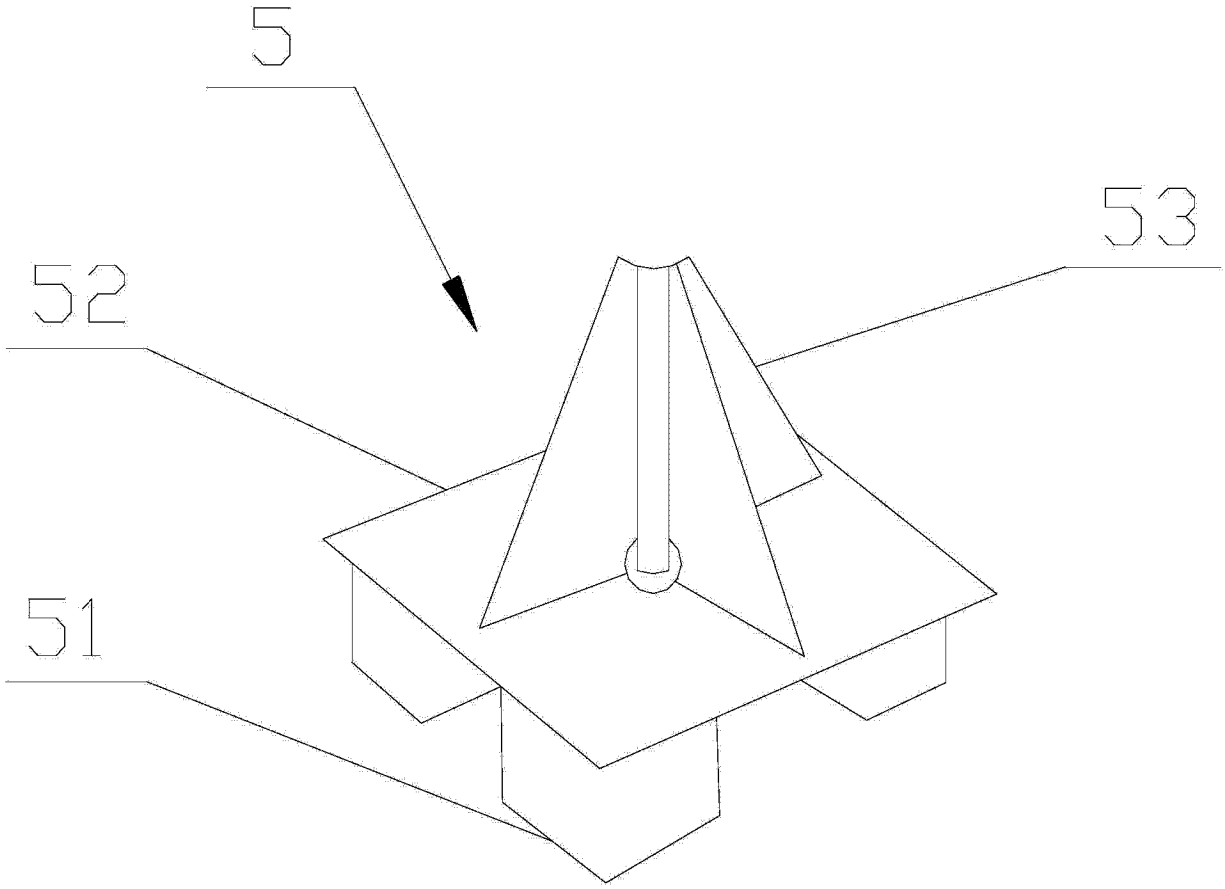


图 2