



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104751612 A

(43) 申请公布日 2015. 07. 01

(21) 申请号 201410695517. 7

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2015. 02. 16

G08B 25/08(2006. 01)

(71) 申请人 国网青海省电力公司西宁供电公司
地址 810001 青海省西宁市城北区小桥大街
40 号

申请人 国家电网公司
国网青海省电力公司

(72) 发明人 刘卫国 朱国强 马汝括 董耀
王重鹏 巨克玲 庄友淳 林成海
祁连清 宋建峰 李建仓 牛建安
郭东升 孙世杰

(74) 专利代理机构 西宁工道知识产权代理事务
所(普通合伙) 63102
代理人 沈耀忠

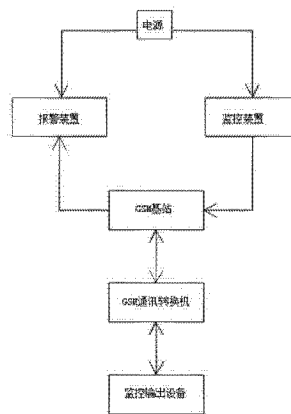
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种高压线路智能监测预警管控系统

(57) 摘要

一种高压线路智能监测预警管控系统, 涉及通讯领域, 其结构为: 监控装置与 GSM 基站相连接, GSM 基站还与报警装置相连接, GSM 基站还通过 GSM 通讯转换机与监控输出设备相连接, 电源还与监控装置和报警装置相连接。本发明的有益效果在于: 线路运检管理更加规范、方便、快捷, 减少了人员的工作量, 提高了生产管理效率。风光互补集成整和技术, 结合风能与光能双重优势, 独到的风光互补系统应用及设计, 稳定性好, 安全性能, 节能减排, 绿色环保, 30 个无光日可连续工作, 完全满足野外环境下综合监控终端的用电需求, 选用硅能电池充放电无酸雾, 电解质无污染; 使用寿命长, 正常使用情况下, 浮充运行可达 10 年。



1. 一种高压线路智能监测预警管控系统,其特征在于:监控装置与 GSM 基站相连接,GSM 基站还与报警装置相连接,GSM 基站还通过 GSM 通讯转换机与监控输出设备相连接,电源还与监控装置和报警装置相连接。

2. 根据权利要求 1 所述的一种高压线路智能监测预警管控系统,其特征在于:电源由太阳能发电机和风力发电机构成,太阳能发电机的结构为,电池板与控制器相连接,控制器与逆变器相连接,逆变器与直流负载和交流负载相连接,控制器还与蓄电池相连接;风力发电机的结构为,叶片与齿轮箱连接,齿轮箱与整流器相连接,整流器与蓄电池、逆变器和直流负载相连接,逆变器与交流负载相连接。

一种高压线路智能监测预警管控系统

技术领域

[0001] 本发明涉及通讯领域,特别涉及一种高压线路智能监测预警管控系统。

背景技术

[0002] 在高压输电线路保护区内吊车碰线、建房、修路、挖沙取土、开山放炮、焚烧等违章违法行为引发的输电线路设备短路、倒杆、倒塔、停电等外力破坏事故频繁,已对电网安全稳定的运行构成严重的威胁,因超高物体、野蛮施工、违章作业而造成碰触高压输电线路,造成导线断裂、跳闸等大面积停电事故和人员及设备触电等危险性安全事故。同时对铁塔塔体的机械设备碰撞,挖沙取土和洪水冲刷等造成的地基下沉,塔材偷盗等由于这些外力破坏事件的发生具有经常性、隐蔽性、突发性的特点,使供电部门的日常巡视管理和传统视频监控手段难以达到理想防控效果。

发明内容

[0003] 针对上述问题本发明提供一种高压线路智能监测预警管控系统,其结构为:监控装置与 GSM 基站相连接,GSM 基站还与报警装置相连接,GSM 基站还通过 GSM 通讯转换机与监控输出设备相连接,电源还与监控装置和报警装置相连接。

[0004] 所述电源为风光互补型电源,电源由太阳能发电机和风力发电机构成,太阳能发电机的结构为,电池板与控制器相连接,控制器与逆变器相连接,逆变器与直流负载和交流负载相连接,控制器还与蓄电池相连接;风力发电机的结构为,叶片与齿轮箱连接,齿轮箱与整流器相连接,整流器与蓄电池、逆变器和直流负载相连接,逆变器与交流负载相连接。

[0005] 监控装置采用激光与相控阵微波对射技术,内置智能识别算法,应用调幅灵敏系统(非多普勒),入侵探测发生在不可视的微波能量存在于发射器与接收器之间,接收器接收到的信号幅度的改变与目标物体的大小及密度直接相关,使探测器得以区别不同物体。在探测到有人走、跑、爬过或有其他物体接近导线时发出警报。实时在线监控。

[0006] 相控阵微波采用 K 波(24.125GHz)波长距离微波对射,探测范围 457 米,宽范围动态相位同步逻辑(PLL)信号处理系统,进入光束探测区域的异常物体,被遮断时报警、发生多路效应,提高了探测的可靠性和准确率,工作环境 -40 至 150°F (-40 至 66°C),0-100% 相对湿度。

[0007] 报警装置采用超高亮度的爆闪警示灯和高分贝喇叭现场警示;3G 彩信远程报警和告知相关管理人员;现场图像通过无线传输至后台管理中心进行报警联动和录像取证。多种手段阻止电力设施的破坏行为。通过平台软件中心可自动显示报警点和报警图片、醒目文字提示、报警音提醒、报警点地图显示等一系列功能实现对警戒区域的智能监控智能提醒;平台软件同时还要实现监控系统的各种功能,如视频实时浏览、事件日志的记录、报警图片的抓取和保存,录像及录像的回放等各种综合功能。系统与数据库连接采用 JDBC 高效数据库连接。以图像识别为核心技术,使用智能识别技术通过自动实现对各种目标的识别,发现超高车辆自动进行报警和抓拍,报警信息和报警图片同时传给监控中心和相关

责任人 ;3G 智能图象监控系统,可实现视频实时浏览、报警录像等功能,监控设备满足低功耗、适应零下 30 度到零上 70 度工业级工作环境 ;全天候监控,每个监控头监控距离约 500 米。

[0008] 本发明的有益效果在于 :保证线路安全运行,使输电线路的管理步入自动化、科技化、规范化的轨道,线路运检管理更加规范、方便、快捷,通过智能视屏技术与双摄像头比对识别、精细化管控电力设施,准确分析危险源,避免误报,本发明探测技术对恶劣环境的适应性非常的显著,方向性与稳定性好,抗干扰能力强,可应用于超大范围周界防范,能耗极低,而探测距离更远,通过塔体安装的多维红外微波感应器和震动倾斜传感器和锯盗拾音器对输电铁塔塔体进行实时在线监测,防止塔材被盗被撞及地基下沉等外力破坏,智能识别算法设置在监控前端,在监控现场就能自动识别,智能识别目标异常后自动上传异常影像数据,目标无异常时不上传影像数据,实现最低功耗、和最小通信流量。极大的降低无线通讯的运营资费。体积精巧、拆卸方便,可灵活移动到各危险源处。线路运检管理更加规范、方便、快捷,减少了人员的工作量,提高了生产管理效率。风光互补集成整和技术,结合风能与光能双重优势,独到的风光互补系统应用及设计,稳定性好,安全性能,节能减排,绿色环保,30 个无光日可连续工作,完全满足野外环境下综合监控终端的用电需求,选用硅能电池充放电无酸雾,电解质无污染 ;使用寿命长,正常使用情况下,浮充运行可达 10 年。

附图说明

[0009] 图 1 本发明的结构示意图

图 2 为图 1 的电源太阳能发电机结构示意图 ;

图 3 为图 1 的风力发电机结构示意图。

具体实施方式

[0010] 实施例 1,一种高压线路智能监测预警管控系统,其结构为 :监控装置与 GSM 基站相连接,GSM 基站还与报警装置相连接,GSM 基站还通过 GSM 通讯转换机与监控输出设备相连接,电源还与监控装置和报警装置相连接。

[0011] 所述电源为风光互补型电源,电源由太阳能发电机和风力发电机构成,太阳能发电机的结构为,电池板与控制器相连接,控制器与逆变器相连接,逆变器与直流负载和交流负载相连接,控制器还与蓄电池相连接 ;风力发电机的结构为,叶片与齿轮箱连接,齿轮箱与整流器相连接,整流器与蓄电池、逆变器和直流负载相连接,逆变器与交流负载相连接。

[0012] 监控装置采用激光与相控阵微波对射技术,内置智能识别算法,应用调幅灵敏系统(非多普勒),入侵探测发生在不可视的微波能量存在于发射器与接收器之间,接收器接收到的信号幅度的改变与目标物体的大小及密度直接相关,使探测器得以区别不同物体。在探测到有人走、跑、爬过或有其他物体接近导线时发出警报。实时在线监控。

[0013] 相控阵微波采用 K 波(24. 125GHz)波长距离微波对射,探测范围 457 米,宽范围动态相位同步逻辑(PLL)信号处理系统,进入光束探测区域的异常物体,被遮断时报警、发生多路效应,提高了探测的可靠性和准确率,工作环境 -40 至 150°F (-40 至 66°C),0-100% 相对湿度。

[0014] 报警装置采用超高亮度的爆闪警示灯和高分贝喇叭现场警示 ;3G 彩信远程报警

和告知相关管理人员；现场图像通过无线传输至后台管理中心进行报警联动和录像取证。多种手段阻止电力设施的破坏行为。通过平台软件中心可自动显示报警点和报警图片、醒目文字提示、报警音提醒、报警点地图显示等一系列功能实现对警戒区域的智能监控智能提醒；平台软件同时还要实现监控系统的各种功能，如视频实时浏览、事件日志的记录、报警图片的抓取和保存，录像及录像的回放等各种综合功能。系统与数据库连接采用 JDBC 高效数据库连接。以图像识别为核心技术，使用智能识别技术通过自动实现对各种目标的识别，发现超高车辆自动进行报警和抓拍，报警信息和报警图片同时传给监控中心和相关负责人；3G 智能图象监控系统，可实现视频实时浏览、报警录像等功能，监控设备满足低功耗、适应零下 30 度到零上 70 度工业级工作环境；全天候监控，每个监控头监控距离约 500 米。

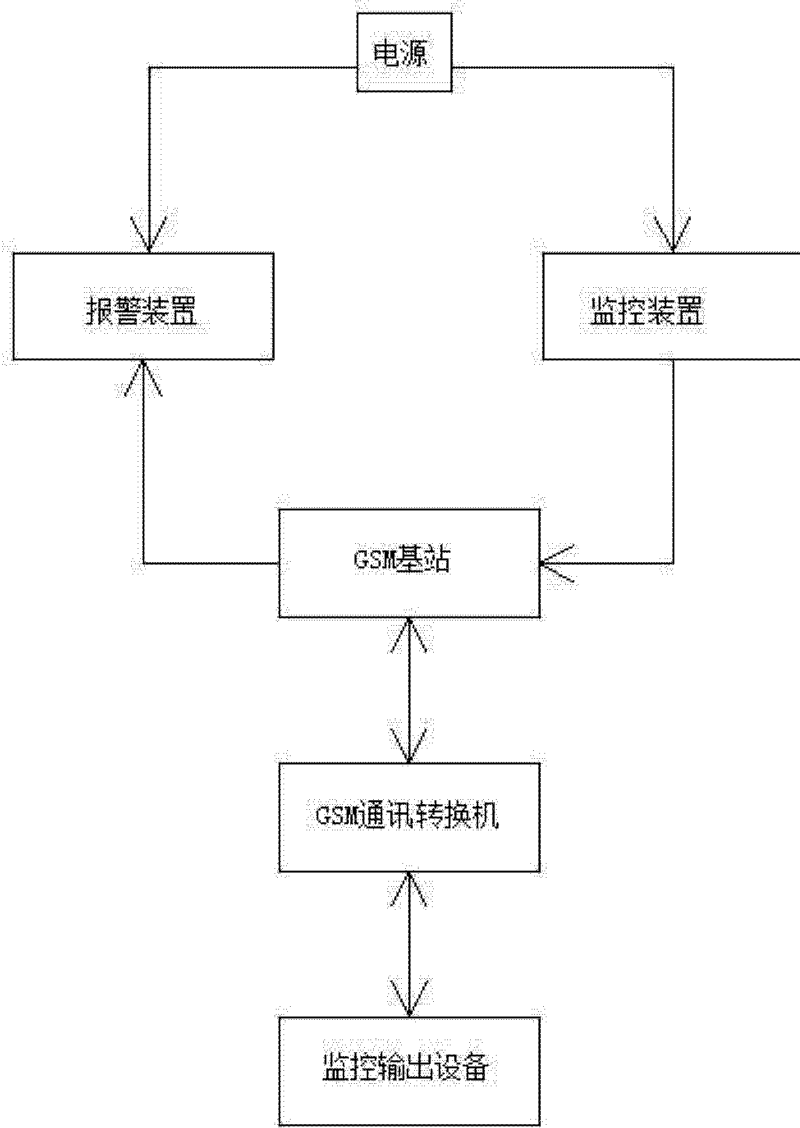


图 1

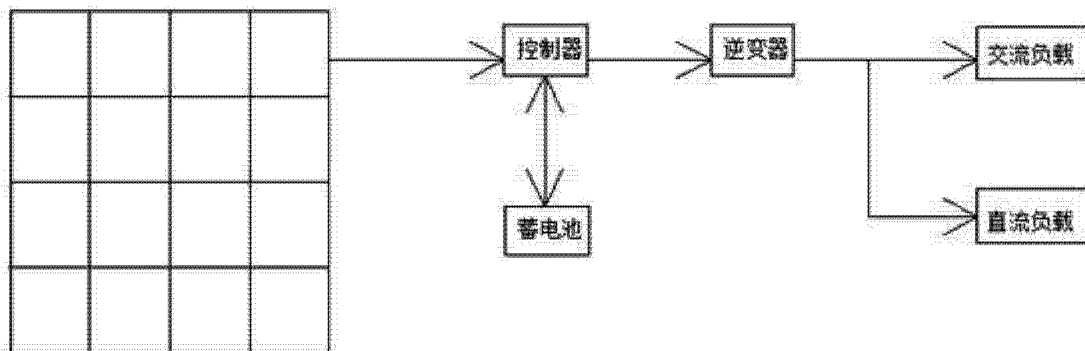


图 2

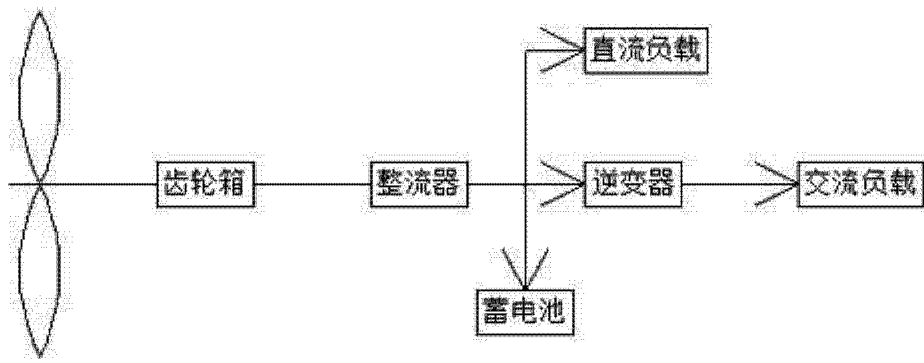


图 3