(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 204374354 U
(45)授权公告日 2015.06.03

(21)申请号 201520030869.0

(22)申请日 2015.01.17

(73)专利权人 国家电网公司
地址 354399 福建省南平市福建省武夷山市五九北路59号
专利权人 国网福建省电力有限公司
国网福建省电力有限公司南平供电公司
国网福建武夷山市供电有限公司

(72)发明人 吴元晖 林辉

(74)专利代理机构 福州元创专利商标代理有限公司 35100
代理人 蔡学俊

(51)Int.Cl.
G01R 31/08(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

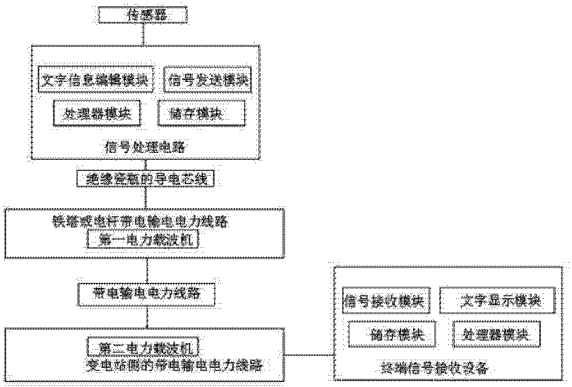
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种应用绝缘材料电力线路传送雷击设备发出信号的装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种应用绝缘材料电力线路传送雷击设备发出信号的装置，包括若干设于电杆、铁塔侧带电输电线路绝缘瓷瓶或带电避雷器或带电断路器或带电刀闸或带电配变上的若干已编号的传感器，所述传感器感应闪电雷击并产生感应电势，其特征在于：所述的传感器经信号处理电路连接有绝缘瓷瓶的导电芯线，所述绝缘瓷瓶的导电芯线经第一电力载波机与电力线路信号调制连接，位于变电站侧的电力线路上设有用以解调信号的第二电力载波机，所述第二电力载波机与终端信号接收设备电路连接。本实用新型构成系统结构简单、使用方便，能够有效、快速、准确告知电力员工雷击区域，从而便于电力员工快速准确检查故障点，电力员工及时检修排除故障点，快速恢复输电线路送电，减少给供电用户带来的不便和经济损失。



CN 204374354 U

1. 一种应用绝缘材料电力线路传送雷击设备发出信号的装置，包括若干设于电杆、铁塔侧带电输电线路绝缘瓷瓶或带电避雷器或带电断路器或带电刀闸或带电配变上的若干已编号的传感器，所述传感器感应闪电雷击并产生感应电势，其特征在于：所述的传感器经信号处理电路连接有绝缘瓷瓶的导电芯线，所述绝缘瓷瓶的导电芯线经第一电力载波机与电力线路信号调制连接，位于变电站侧的电力线路上设有用以解调信号的第二电力载波机，所述第二电力载波机与终端信号接收设备电路连接。

2. 根据权利要求 1 所述的一种应用绝缘材料电力线路传送雷击设备发出信号的装置，其特征在于：所述终端信号接收设备为手机或变电站 PC 机，所述信号处理电路为 SIM 卡模板。

3. 根据权利要求 1 所述的一种应用绝缘材料电力线路传送雷击设备发出信号的装置，其特征在于：所述的传感器为互感器或者零磁通传感器。

一种应用绝缘材料电力线路传送雷击设备发出信号的装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种应用绝缘材料电力线路传送雷击设备发出信号的装置，应用于全国各行业防雷电的行业领域。

背景技术

[0002] 随着国民经济的快速发展，各行业用电量不断增加。现有输电线路总量增长，送电员工维护带电输电线路不断增长率快。最近几年来电力行业快速发展特高压输电技术，全国各行业包括电力系统行业，从10kV高压、发展至1000kV特高电压电杆、铁塔不断增高。经过春天、夏天、秋天、冬天一年四季的变化遇雷击雨天次数增多，特别是福建省山区山高地形复杂，经常遭受雷击区域带电输电线路绝缘瓷瓶、架空避雷线路、带电避雷器、带电配变等等被闪电雷击，在炎热的夏天给电力员工带电输电线路的查找雷击绝缘瓷瓶、避雷器故障点带来了更多的麻烦，增加了电力员工登山、登电杆、登铁塔查找故障点增加工作量，也给该带电输电线路区域供电用户的正常使用带来了极大不便。因此，针对上述问题是本实用新型研究的对象。

实用新型内容

[0003] 鉴于现有技术的不足，本实用新型的目的在于提供一种应用绝缘材料电力线路传送雷击设备发出信号的装置。

[0004] 本实用新型的技术方案在于：

[0005] 一种应用绝缘材料电力线路传送雷击设备发出信号的装置，包括若干设于电杆、铁塔侧带电输电线路绝缘瓷瓶或带电避雷器或带电断路器或带电刀闸或带电配变上等等的若干已编号的传感器，所述传感器感应闪电雷击并产生感应电势，其特征在于：所述的传感器经信号处理电路连接有绝缘瓷瓶的导电芯线，所述绝缘瓷瓶的导电芯线经第一电力载波机与电力线路信号调制连接，位于变电站侧的电力线路上设有用以解调信号的第二电力载波机，所述第二电力载波机与终端信号接收设备电路连接。

[0006] 其中，所述终端信号接收设备为手机或变电站PC机，所述信号处理电路为SIM卡模板。

[0007] 所述的传感器为互感器或者零磁通传感器。

[0008] 本实用新型的优点在于：本实用新型构成系统结构简单、使用方便，能够有效、快速、准确告知电力员工雷击区域，从而便于电力员工快速准确检查故障点，电力员工及时检修排除故障点，快速恢复输电线路送电，减少给供电用户带来的不便和经济损失。解决最近几年来电力行业快速发展特高压输电技术，全国各行业包括电力系统行业，从10kV高压、发展至1000kV特高电压电杆、铁塔不断增高，有时候电力员工登电杆、登铁塔查找故障点增加工作量，给送电员工维护带电输电线路带来更加困难重重。

附图说明

[0009] 图 1 为本实用新型原理框图。

具体实施方式

[0010] 为让本实用新型的上述特征和优点能更明显易懂，下文特举实施例，并配合附图，作详细说明如下。

[0011] 参考图 1，本实用新型涉及一种应用绝缘材料电力线路传送雷击设备发出信号的装置，包括若干设于电杆、铁塔侧带电输电线路绝缘瓷瓶或带电避雷器或带电断路器或带电刀闸或带电配变上的若干已编号的传感器，所述传感器感应闪电雷击并产生感应电势，所述的传感器经信号处理电路连接有绝缘瓷瓶的导电芯线，所述绝缘瓷瓶的导电芯线经第一电力载波机与电力线路信号调制连接，位于变电站侧的电力线路上设有用以解调信号的第二电力载波机，所述第二电力载波机与终端信号接收设备电路连接。

[0012] 上述信号处理电路包括信号发送模块、文字信息编辑模块、处理器模块、存储模块，所述终端信号接收设备上设有信号接收模块、文字显示模块、处理器模块、存储模块。

[0013] 上述终端信号接收设备为手机或 PC 机或者其他能够接收位置信息的电子产品，所述信号处理电路为 SIM 卡模板。

[0014] 上述的传感器为互感器或者零磁通传感器。

[0015] 实施过程中，当雷击发生时，雷电击电杆、铁塔侧带电输电线路绝缘瓷瓶或带电避雷器或带电断路器或带电刀闸或带电配变上等等的传感器产生驱动电流，从而驱动信号处理电路编辑传送信息，并将该信号通过绝缘瓷瓶的导电芯线传递给第一载波机，该第一载波机将信号与电力线路信号调制拟合输送，然后由位于变电站侧的电力载波机将该拟合信号进行解调，解调后的信号传送至手机或变电站 PC 机终端用户，该手机或变电站 PC 机终端用户将发生雷击的位置信息显示出来，从而便于电力员工快速准确检查故障点，电力员工及时检修排除故障点，快速恢复输电线路送电，减少给供电用户带来的不便和经济损失，而该信号信息囊括雷电击区域某座电杆编号位置或某座铁塔编号位置、具体地理位置或闪电雷击时间等详细信息。

[0016] 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做的均等变化与修饰，皆应属本实用新型的涵盖范围。

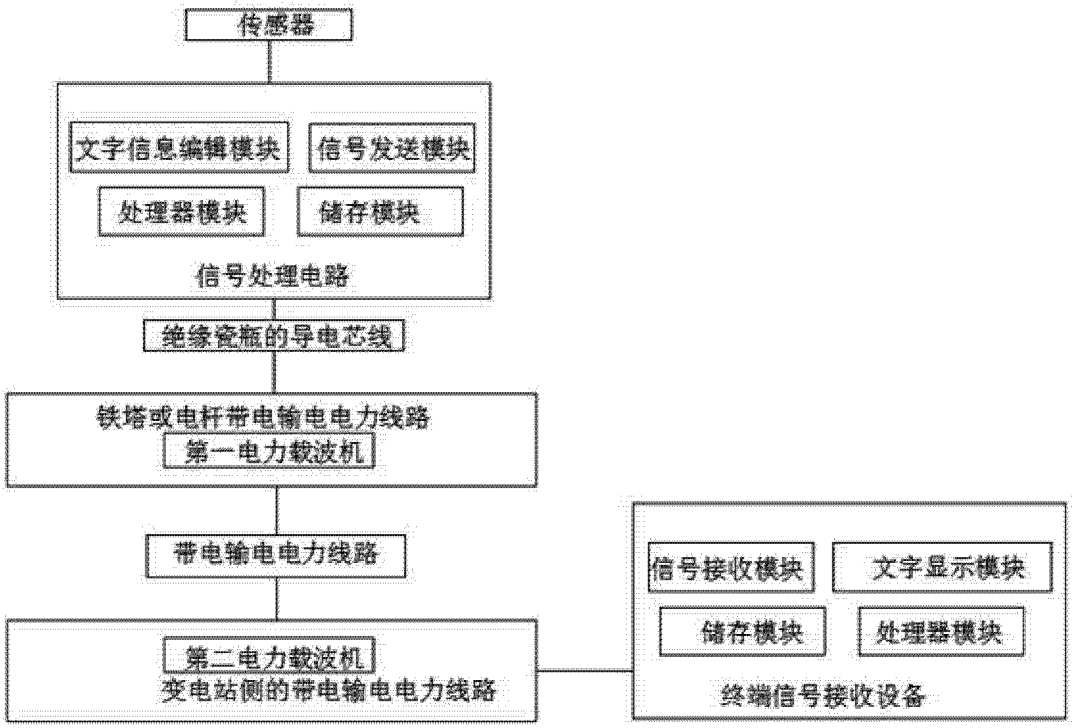

传感器
文字信息编辑模块
信号发送模块
处理器模块
储存模块
信号处理电路
绝缘瓷瓶的导电芯线
铁塔或电杆带电输电电力线路
第一电力载波机
带电输电电力线路
第二电力载波机
变电站侧的带电输电电力线路
信号接收模块
文字显示模块
储存模块
处理器模块
终端信号接收设备

图 1