



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104880795 A

(43) 申请公布日 2015. 09. 02

(21) 申请号 201510286052. 4

(22) 申请日 2015. 05. 29

(71) 申请人 国家电网公司

地址 100031 北京市西城区西长安街 86 号

申请人 国网新疆电力公司信息通信公司

(72) 发明人 王鑫 陈建新 崔力民 侯建明
武传金

(74) 专利代理机构 乌鲁木齐合纵专利商标事务
所 65105

代理人 周星莹 汤建武

(51) Int. Cl.

G02B 6/44(2006. 01)

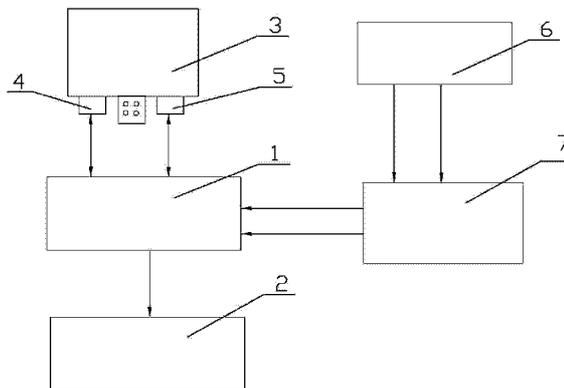
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

自我状态监测的冒式光缆接续盒

(57) 摘要

本发明涉及传感器监测技术领域,是一种自我状态监测的冒式光缆接续盒,其包括冒式接续盒、单片机和 3G 通信模块;所述的冒式接续盒包括盒体和倾角传感器,倾角传感器的垂直固定安装在盒体底部,倾角传感器的信号输出端与单片机的信号输入端电连接,单片机的信号输出端与 3G 通信模块的信号输入端电连接。本发明结构合理而紧凑,在原有接续盒的基础上增加了接续盒的角度、振动情况检测功能,避免接续盒歪曲甚至脱落长时间无法得知,造成纤芯受损甚至进水结冰,挤断纤芯,提高了故障提前发现和分析能力。



1. 一种自我状态监测的冒式光缆接续盒,其特征在於包括冒式接续盒、单片机和 3G 通信模块;所述的冒式接续盒包括盒体和倾角传感器,倾角传感器垂直固定安装在盒体底部,倾角传感器的信号输出端与单片机的信号输入端电连接,单片机的信号输出端与 3G 通信模块的信号输入端电连接。

2. 根据权利要求 1 所述的自我状态监测的冒式光缆接续盒,其特征在於还包括振动传感器,振动传感器垂直固定安装在盒体的底部,振动传感器的信号输出端与单片机的信号输入端电连接。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的自我状态监测的冒式光缆接续盒,其特征在於还包括电源装置,电源装置包括太阳能电池阵列和蓄电池组,太阳能电池阵列、蓄电池组和单片机的电源端口依序电连接。

4. 根据权利要求 1 或 2 所述的自我状态监测的冒式光缆接续盒,其特征在於还包括固定卡具,电源装置安装在固定卡具内侧。

5. 根据权利要求 3 所述的自我状态监测的冒式光缆接续盒,其特征在於还包括固定卡具,电源装置安装在固定卡具内侧。

自我状态监测的冒式光缆接续盒

技术领域

[0001] 本发明涉及传感器监测技术领域,是一种自我状态监测的冒式光缆接续盒。

背景技术

[0002] 目前由于现有冒式接续盒多安装于电力线路杆塔中,固定在塔底第一平台高度,因此大多位置较为偏远,故障发生时,抢修时间长。现有市面冒式接续盒均无数据采集检测功能,无法将自身运行状态反馈至运维人员,接头盒发生歪曲或脱落时极易造成光缆纤芯受损或进水,导致故障难以及时定位,只能借助光时域反射仪估算大体方位。现有冒式接续盒同时不利于运维人员实施分析光缆线路接续盒整体运行状态,不能及时发现问题,导致故障发生时处于被动局面。现有冒式接续盒检查及巡检难度大,定期维护工作量大,造成人员及费用成本较高。

发明内容

[0003] 本发明提供了一种自我状态监测的冒式光缆接续盒,克服了上述现有技术之不足,其能有效解决现有接续盒歪曲甚至脱落长时间无法得知,存在造成纤芯受损,甚至进水结冰挤断纤芯的问题。

[0004] 本发明的技术方案是通过以下措施来实现的:一种自我状态监测的冒式光缆接续盒,包括冒式接续盒、单片机和 3G 通信模块;所述的冒式接续盒包括盒体和倾角传感器,倾角传感器垂直固定安装在盒体底部,倾角传感器的信号输出端与单片机的信号输入端电连接,单片机的信号输出端与 3G 通信模块的信号输入端电连接。

[0005] 下面是对上述发明技术方案的进一步优化或/和改进:

上述还可包括振动传感器,振动传感器垂直固定安装在盒体的底部,振动传感器的信号输出端与单片机的信号输入端电连接。

上述还包括电源装置,电源装置包括太阳能电池阵列和蓄电池组,太阳能电池阵列、蓄电池组和单片机的电源端口依序电连接。

[0006] 上述还可包括固定卡具,电源装置安装在固定卡具内侧。

[0007] 本发明结构合理而紧凑,适用于 OPGW 特种光缆接续及运行状态监测,增加了接续盒的角度、振动情况检测功能,避免了接续盒歪曲甚至脱落长时间无法得知,从而造成纤芯受损甚至进水结冰挤断纤芯,极大提高了光缆接续盒状态监视及采集能力,及时发现故障,提高了维护效率。

附图说明

[0008] 附图 1 为本发明的原理框图。

[0009] 附图中的编码分别为:1 为盒体,2 为单片机,3 为 3G 通信模块,4 为倾角传感器,5 为振动传感器,6 为太阳能电池阵列,7 为蓄电池组。

具体实施方式

[0010] 本发明不受下述实施例的限制,可根据本发明的技术方案与实际情况来确定具体的实施方式。

[0011] 在本发明中,为了便于描述,各部件的相对位置关系的描述均是根据说明书附图 1 的布图方式来进行描述的,如:前、后、上、下、左、右等的位置关系是依据说明书附图的布图方向来确定的。

[0012] 下面结合实施例及附图对本发明作进一步描述:

如附图 1 所示,该自我状态监测的冒式光缆接续盒包括冒式接续盒、单片机 2 和 3G 通信模块 3;所述的冒式接续盒包括盒体 1 和倾角传感器 4,倾角传感器 4 垂直固定安装在盒体 1 底部,倾角传感器 4 的信号输出端与单片机 2 的信号输入端电连接,单片机 2 的信号输出端与 3G 通信模块 3 的信号输入端电连接。在使用过程中,倾角传感器 4 可用于检测盒体自身倾斜角度,即倾角传感器 4 可通过自身工作原理,检测自身偏离设定轴的角度,将采集的实时数据传输至单片机 2;在接续盒盒体 1 上垂直安装倾角传感器 4,可以实时检测接续盒的使用状态,有利于运维操作人员提前发现盒体是否在正常工作,避免出现接头盒发生歪曲或脱落,并有效避免光缆纤芯受损;通过单片机通信端口将倾角传感器 4 监测到的实时数据传输至 3G 通信模块 3,3G 通信模块 3 将实时数据发送给指定的客户端;3G 通信模块 3 为现有公知技术中存在的集成通信模块,可用于数据的接收和发送。

[0013] 可根据实际需要,对上述自我状态监测的冒式光缆接续盒作进一步优化或/和改进:

如附图 1 所示,该自我状态监测的冒式光缆接续盒还包括振动传感器 5,振动传感器 5 垂直固定安装在盒体 1 的底部,振动传感器 5 的信号输出端与单片机的信号输入端电连接。振动传感器 5 借助检测到的数据波形,反映出接头盒受外力振动情况,可用于分析接续盒受力情况,将振动传感器 5 监测到的箱体振动检测值实时传输至单片机 2 的信号接收端。

如附图 1 所示,该自我状态监测的冒式光缆接续盒还包括电源装置,电源装置包括太阳能电池阵列 6 和蓄电池组 7,太阳能电池阵列 6、蓄电池组 7 和单片机 2 的电源端口依序电连接。通过太阳能供电,方便实用。

[0014] 如附图 1 所示,还可包括固定卡具,电源装置固定安装在固定卡具内侧。固定卡具外侧有防水层和绝缘侧,用于保护电源装置。

[0015] 以上技术特征构成了本发明的最佳实施例,其具有较强的适应性和最佳实施效果,可根据实际需要增减非必要的技术特征,来满足不同情况的需求。

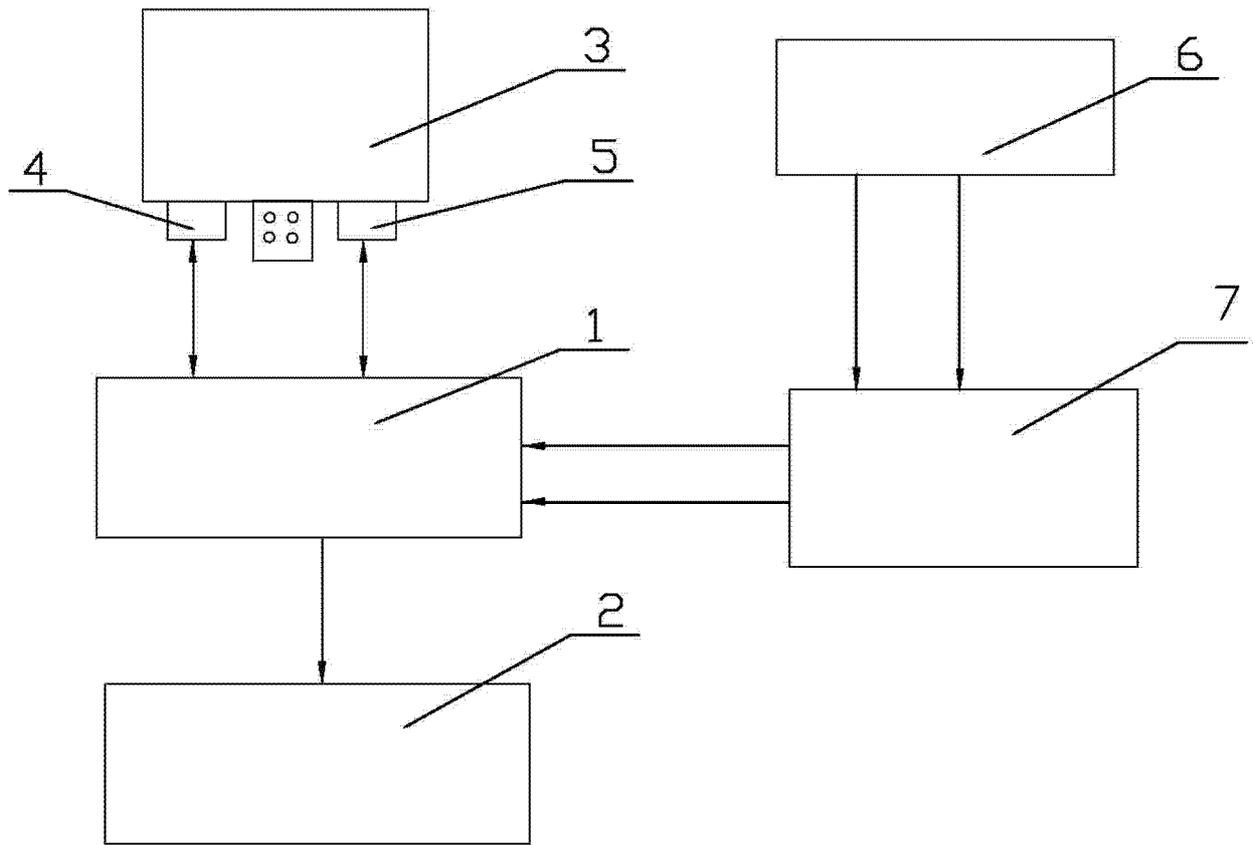


图 1