



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206835049 U
(45)授权公告日 2018.01.02

(21)申请号 201720678974.4

(22)申请日 2017.06.13

(73)专利权人 江苏南能电气有限公司

地址 210061 江苏省南京市浦口区高新开发
区东大路2号

(72)发明人 赵明明 蔡欣

(51)Int.Cl.

H02S 50/00(2014.01)

H02S 40/30(2014.01)

H02S 40/34(2014.01)

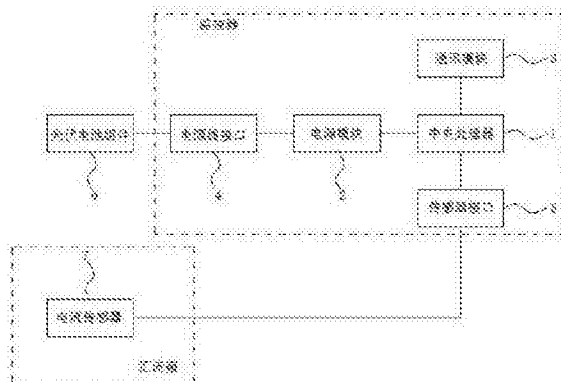
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种光伏汇流箱用监控器

(57)摘要

本实用新型公开了一种光伏汇流箱用监控器,它包括中央处理器、电源模块、通信模块、电源接口和传感器接口;所述电源模块分别与中央处理器、通信模块、和电源接口连接;所述电源接口与一个光伏电池组件连接,用于从光伏电池组件中获取工作电源,所述光伏电池组件设置在光伏汇流箱外部,所述传感器接口与中央处理器和汇流箱内的传感器连接。本实用新型通过改变电源取向及结构,具有提高了设备的稳定性;节约了电源模块的设计成本;提高了设备安全性;节省了汇流箱内部空间,使安装更加方便等有益效果。



1. 一种光伏汇流箱用监控器,其特征在于,包括中央处理器、电源模块、通信模块、电源接口和传感器接口;所述电源模块分别与中央处理器、通信模块、和电源接口连接;所述电源接口与一个光伏电池组件连接,用于从光伏电池组件中获取工作电源,所述光伏电池组件设置在光伏汇流箱外部,所述传感器接口与中央处理器和汇流箱内的传感器连接。

2. 根据权利要求1所述的光伏汇流箱用监控器,其特征在于,所述监控器设置在汇流箱的外部,固定在光伏电池组件的一侧或其支架上。

3. 根据权利要求1所述的光伏汇流箱用监控器,其特征在于,所述监控器设置在汇流箱的内部。

4. 根据权利要求2所述的光伏汇流箱用监控器,其特征在于,所述监控器还包括一防水外壳,所述电源接口和传感器接口设置在所述外壳的下部;所述电源接口和传感器接口均为防水接口。

5. 根据权利要求4所述的光伏汇流箱用监控器,其特征在于,所述外壳底部固定有安装板,所述安装板上开设若干安装孔,所述光伏电池组件支架上开设与之配合的定位孔,螺栓穿过所述安装孔与定位孔固定在光伏电池组件支架上。

6. 根据权利要求1所述的光伏汇流箱用监控器,其特征在于,所述通信模块为无线通信模块。

一种光伏汇流箱用监控器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种光伏汇流箱用监控器。

背景技术

[0002] 在太阳能光伏发电系统中,为了减少太阳能光伏电池阵列与逆变器之间的连线,用户可以将一定数量、规格相同的光伏电池串联起来,组成一个个光伏串列,然后再将若干个光伏串列并联接入智能光伏汇流箱,在智能光伏汇流箱内汇流后,通过直流断路器输出,与光伏逆变器配套使用从而构成完整的光伏发电系统,实现与市电并网。

[0003] 目前最主流的一个光伏电池组件的功率约为300W,其电压约为35V,一组光伏电池阵列为20个光伏电池组件,其串联后的电压约为700V。现有的汇流箱监控器均设置在汇流箱的内部,由于汇流箱内的汇流电压为700V,所以汇流箱监控器直接采用700V电压供电,而其中央处理器及其他模块仅需要5V的直流电源。因此,采用700V电压供电有以下缺陷:1、监控器内部电源模块电路设计复杂,要求高,成本高,且经常损坏;2、汇流箱内空间有限,安装不方便;3、高压供电给设备带来安全隐患。另外,传统监控器设置在汇流箱的内部,当汇流箱内其他部件出现故障时,由于用户相关专业技术知识浅薄,会误以为是监控器故障,误认为监控器质量差,造成品牌印象降低。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是针对现有技术存在的不足,提供一种由一个光伏电池组件供电的光伏汇流箱用监控器。

[0005] 本实用新型解决上述问题所采用的技术方案为:

[0006] 一种光伏汇流箱用监控器,包括中央处理器、电源模块、通信模块、电源接口和传感器接口;所述电源模块分别与中央处理器、通信模块、和电源接口连接;所述电源接口与一个光伏电池组件连接,用于从光伏电池组件中获取工作电源,所述光伏电池组件设置在光伏汇流箱外部,所述传感器接口与中央处理器和汇流箱内的传感器连接。

[0007] 作为优选,所述监控器设置在汇流箱的外部,固定在光伏电池组件的一侧或其支架上。

[0008] 作为优选,所述监控器设置在汇流箱的内部。

[0009] 作为优选,所述监控器还包括一防水外壳,所述电源接口和传感器接口设置在所述外壳的下部;所述电源接口和传感器接口均为防水接口。

[0010] 作为优选,所述外壳底部固定有安装板,所述安装板上开设若干安装孔,所述光伏电池组件支架上开设与之配合的定位孔,螺栓穿过所述安装孔与定位孔固定在光伏电池组件支架上。

[0011] 作为优选,所述通信模块为无线通信模块。

[0012] 有益效果:本实用新型通过改变电源取向及结构后具有以下有益效果:

[0013] 1、提高了设备的稳定性;

- [0014] 2、节约了电源模块的设计成本；
[0015] 3、提高了设备安全性；
[0016] 4、节省了汇流箱内部空间，使安装更加方便。

附图说明

- [0017] 图1是本实用新型实施例提供的一种光伏汇流箱用监控器的结构示意图；
[0018] 图2是本实用新型实施例提供的另一种光伏汇流箱用监控器的结构示意图；
[0019] 图3是本实用新型实施例提供的一种光伏汇流箱用监控器的外壳结构示意图。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图和具体实施例，进一步阐明本实用新型，本实施例在以本实用新型技术方案为前提下进行实施，应理解这些实施例仅用于说明本实用新型而不用于限制本实用新型的范围。

[0021] 如图1或图2所示，本实用新型公开了一种光伏汇流箱用监控器，该监控器包括中央处理器1、电源模块2、通信模块3、电源接口4和传感器接口5。电源模块2分别与中央处理器1、通信模块3和电源接口4连接，电源模块2分别向中央处理器1、通信模块3、和电源接口4提供直流电源。电源接口4与一个光伏电池组件6连接，用于从一个光伏电池组件6中获取工作电源，该光伏电池组件6设置在光伏汇流箱外部。传感器接口5分别与中央处理器1和汇流箱内的电流传感器7连接，电流传感器7采集的电流信号，经过传感器接口4，传送至中央处理器1，然后经通信模块3发出。

[0022] 如图1所示，作为一种实施例，将本监控器设置在汇流箱的内部。将一个光伏电池组件6的电源通过电源线引入到汇流箱内。但这种方法具有一定的缺陷，比如汇流箱内部空间有限，在汇流箱内安装、检修本监控器会有操作不便的现象，如果增加汇流箱的尺寸，会造成材料浪费，还增加了汇流箱的质量。另外，光伏电池组件6与汇流箱距离较远，电源线出现破损、短路的概率相对较大，可能造成光伏电池组件烧坏。

[0023] 如图2所示，作为一种优选实施例，将本监控器设置在汇流箱的外部，固定在光伏电池组件6的附近，如光伏电池组件6一侧或其支架上。由于电源线很短，其电源线出现故障的概率也大大降低，光伏电池组件6因短路烧坏的可能性也大大降低。

[0024] 本监控器固定在光伏电池组件附近，就等于将监控器暴露在外空气中，需要确保其防水性能才能长期使用。如图3所示，本监控器还包括一个防水外壳8，本实用新型采用的外壳8的防水等级为IP67。电源接口4和传感器接口5设置在外壳8上，优选设置在外壳8的下部，能防止液体或灰尘落入外壳内部；电源接口4和传感器接口5优选采用防水接口，本实用新型采用的防水接口如现有技术中的那样，它包括一个紧固螺母和密封圈，电源线和信号线穿过密封圈后拧紧螺母，即可达到防水效果。

[0025] 为了将监控器稳固固定，如图3所示，本监控器优选固定在光伏电池组件6的支架上，固定方式优选可拆卸固定，便于检修或更换。本实用新型的一种固定方式为外壳8底部固定有安装板9，为了保证防水效果，优选采用焊接固定。安装板9也可以与外壳8的底部一体形成。安装板9上开设若干安装孔10，安装孔10优选为两个，光伏电池组件的支架上开设与安装孔配合的定位孔，螺栓穿过所述安装孔与限位孔后用螺母固定在光伏电池组件6的

支架上。

[0026] 本实用新型采用的通信模块可以是有线通信模块,如采用RS485接口和MODBUS RTU协议。也可以是无线通信模块,如采用GPRS、2G、3G或4G模块的一种或多种。如采用有线通信模块,外壳8上需要增设通讯接口,本实用新型优选采用无线通信模块。

[0027] 本实用新型通过改变电源取向及结构,提高了设备的稳定性;节约了电源模块的设计成本;提高了设备安全性;节省了汇流箱内部空间,使安装更加方便;将监控器与光伏汇流箱分开设置,还解决了用户经常将光伏汇流箱其他故障误认为是监控器故障的问题。

[0028] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

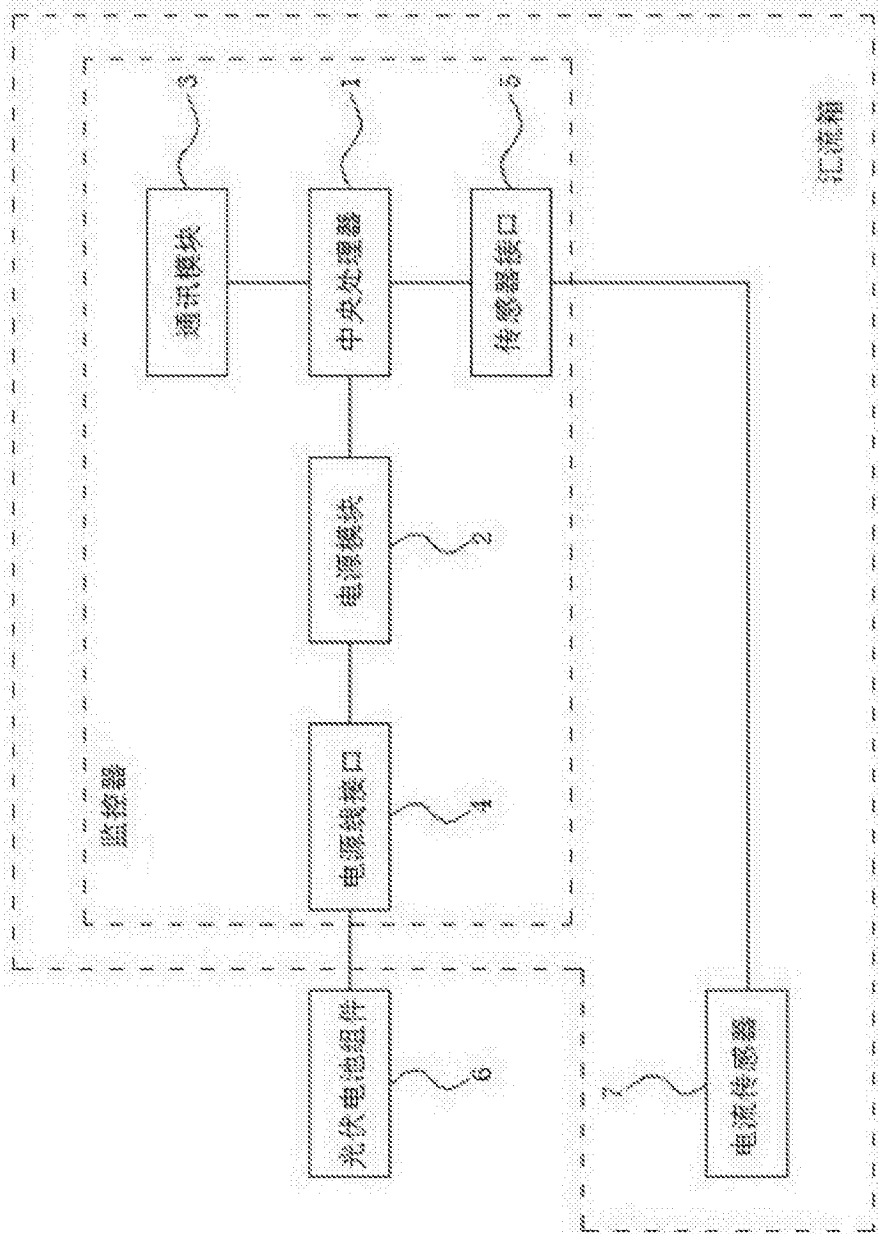


图1

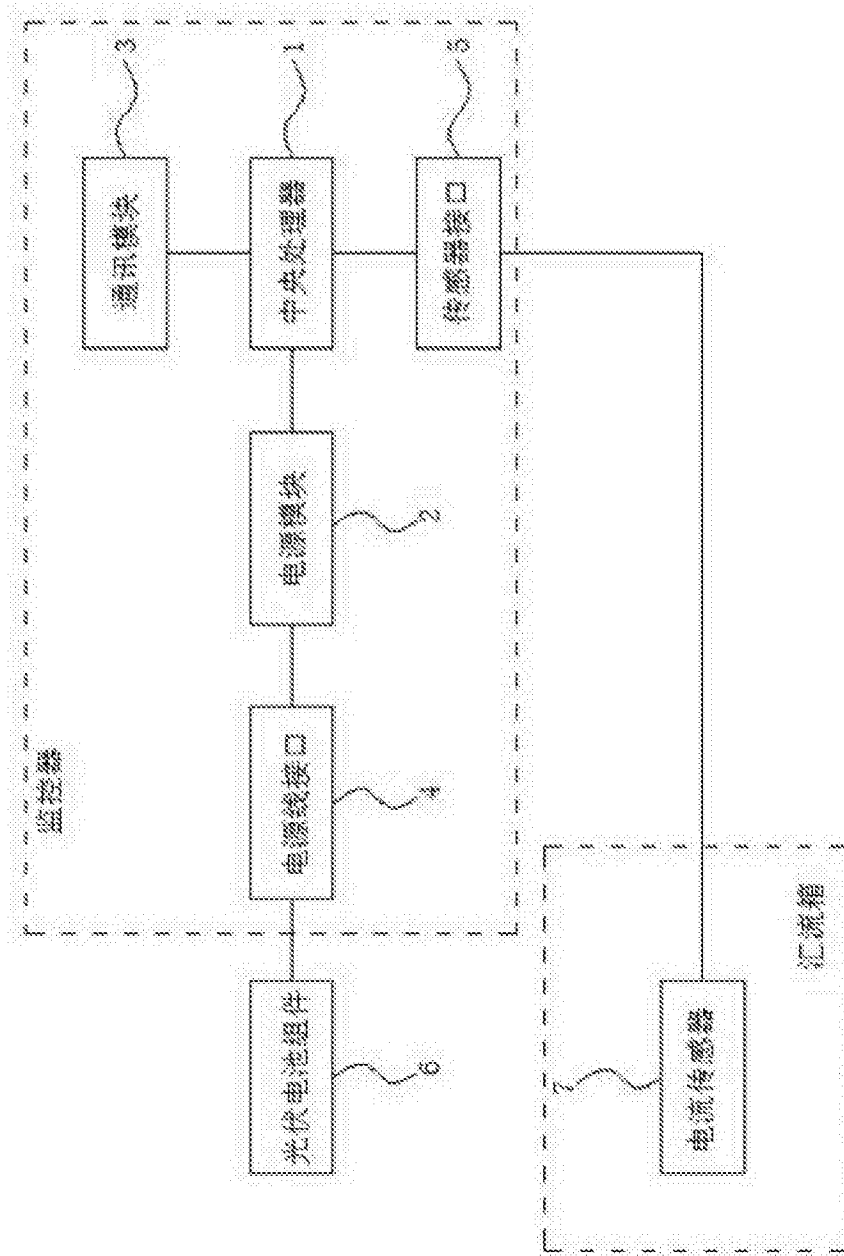


图2

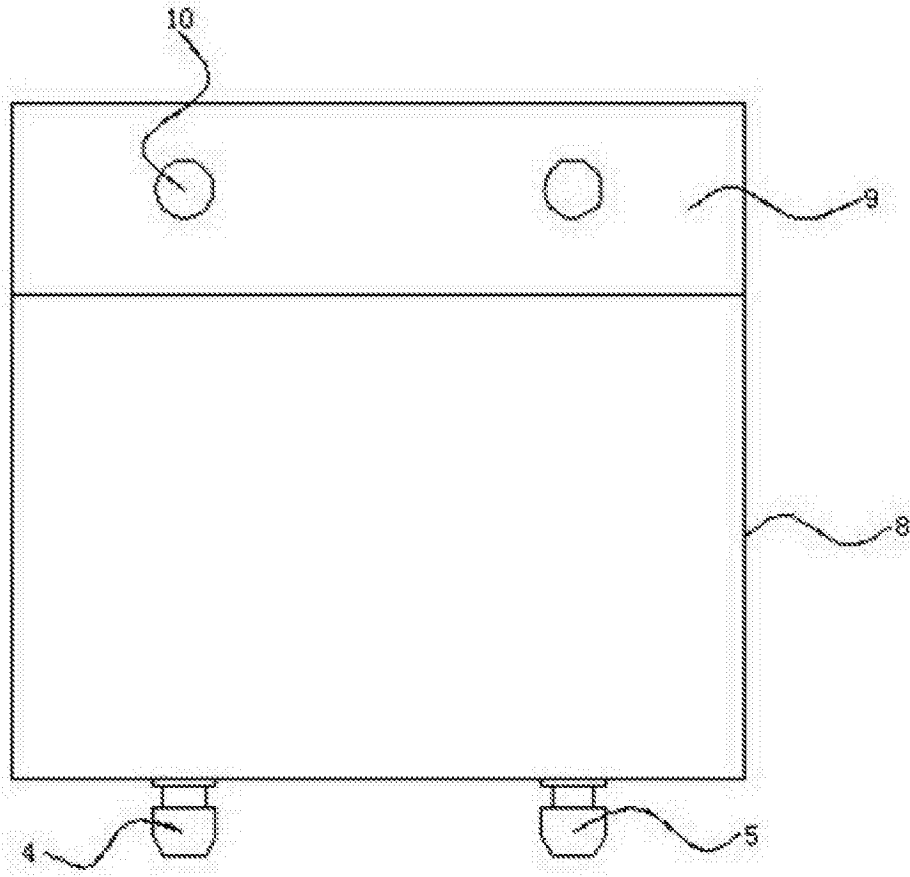


图3