



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202178274 U

(45) 授权公告日 2012. 03. 28

(21) 申请号 201120256679. 2

(22) 申请日 2011. 07. 20

(73) 专利权人 浙江尖山光电股份有限公司

地址 314415 浙江省嘉兴市海宁尖山新区黄湾工业园 8 号

(72) 发明人 林伟杰 张磊 李海波 张大雨

(74) 专利代理机构 杭州赛科专利代理事务所
33230

代理人 陈辉

(51) Int. Cl.

H01L 31/048(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

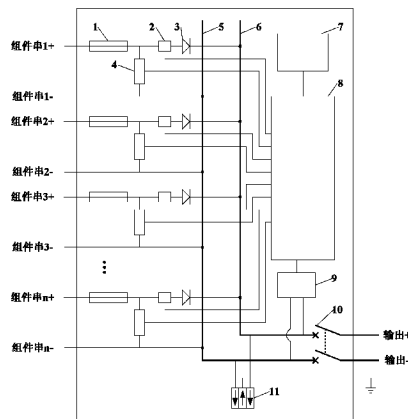
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种光伏阵列智能汇流箱

(57) 摘要

本实用新型涉及一种可实现数据远程传输的光伏阵列智能汇流箱。现有的汇流箱不能实现电流检测数据的远程传输。本实用新型的每一路光伏组件串上的电压传感器和电流传感器外接至同一检测模块,所述的检测模块与以太网通信模块相接,所述电源模块的两个输入端分别接入正极接线母排和负极接线母排,电源模块的输出端连接检测模块。本实用新型通过检测模块将采集的每一路光伏组件串电压、电流通过以太网通信模块传输至光伏发电总监控系统,方便用户及时准确地掌握光伏组件串的工作情况,保证光伏发电系统发挥最大功效,提高系统的可靠性。



1. 一种光伏阵列智能汇流箱,包括电源模块(9)、正极接线母排(6)、负极接线母排(5)和多路光伏组件串,其特征在于所述的每一路光伏组件串的正极与一个熔断器(1)和电流传感器(2)串联并联接到正极接线母排(6);每一路光伏组件串的负极联接到负极接线母排(5);所述的正极接线母排和负极接线母排分别通过断路器(10)输出,所述的每一路光伏组件串的正极和负极之间还设有电压传感器(4),所述每一路光伏组件串上的电压传感器(4)和电流传感器(2)外接至同一检测模块(8),所述的检测模块(8)与以太网通信模块(7)相接,所述电源模块(9)的两个输入端分别接入正极接线母排(6)和负极接线母排(5),电源模块(9)的输出端连接检测模块(8)。

2. 根据权利要求1所述的一种光伏阵列智能汇流箱,其特征在于所述的每一路光伏组件串的正极上还连接防反二极管(3)。

3. 根据权利要求1或2所述的一种光伏阵列智能汇流箱,其特征在于所述的正极接线母排(6)和负极接线母排(5)分别接防雷器(11)。

4. 根据权利要求3所述的一种光伏阵列智能汇流箱,其特征在于所述的电压传感器(4)和电流传感器(2)分别为霍尔型电压传感器和霍尔型电流传感器。

一种光伏阵列智能汇流箱

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种用于连接光伏组件串与逆变器的汇流箱,尤其是一种可实现数据远程传输的光伏阵列智能汇流箱。

背景技术

[0002] 当今世界,煤炭、石油等化石能源日益枯竭,而太阳能作为一种储量无限、可清洁利用、最具潜力的可再生能源,越来越受到青睐。大力发展光伏产业、积极开发太阳能,已成为各国可持续发展战略的重要组成部分。

[0003] 在光伏发电系统中,为了尽量减少连接线,通常会将多路光伏组件输入通过直流汇流箱汇流成一路输出,连接至逆变器,既方便接线,也提高了可靠性。目前常见的光伏汇流箱主要有两种:一种是基本型汇流箱,将多路光伏组件串通过熔断器汇流成一路输出,在汇流后接断路器并输出,并且在输出端设有防雷击保护;另一种是在基本型汇流箱的基础上,增加了光伏组件串电流检测与显示模块、防反二极管,虽提高了可靠性,但不能实现电流检测数据的远程传输。

实用新型内容

[0004] 本实用新型针对现有技术存在的缺陷,提供一种能实时检测光伏组件串的电压和电流,且能将检测结果数据远程传输的光伏阵列智能汇流箱。

[0005] 为此,本实用新型采取如下技术方案:一种光伏阵列智能汇流箱,包括电源模块、正极接线母排、负极接线母排和多路光伏组件串,其特征在于所述的每一路光伏组件串的正极与一个熔断器和电流传感器串联并联接到正极接线母排;每一路光伏组件串的负极联接到负极接线母排;所述的正极接线母排和负极接线母排分别通过断路器输出,所述的每一路光伏组件串的正极和负极之间还设有电压传感器,所述每一路光伏组件串上的电压传感器和电流传感器外接至同一检测模块,所述的检测模块与以太网通信模块相接,所述电源模块的两个输入端分别接入正极接线母排和负极接线母排,电源模块的输出端连接检测模块。

[0006] 所述的每一路光伏组件串的正极上还连接防反二极管。

[0007] 所述的正极接线母排和负极接线母排分别接防雷器。

[0008] 所述的电压传感器和电流传感器分别为霍尔型电压传感器和霍尔型电流传感器。

[0009] 本实用新型通过检测模块将采集的每一路光伏组件串电压、电流通过以太网通信模块传输至光伏发电总监控系统,方便用户及时准确地掌握光伏组件串的工作情况,保证光伏发电系统发挥最大功效,提高系统的可靠性。

附图说明

[0010] 图1为本实用新型的原理框图

[0011] 图中:1熔断器;2电流传感器;3防反二极管;4电压传感器;5负极接线母排;6正

极接线母排 ;7 以太网通信模块 ;8 检测模块 ;9 电源模块 ;10 断路器 ;11 为防雷器。

具体实施方式

[0012] 如图 1 所示的光伏阵列智能汇流箱,包括 n 路光伏组件串,每一路光伏组件串的正极接至熔断器 1 的一端,熔断器 1 的另一端通过电流传感器 2、防反二极管 3 接至正极接线母排 6 ;每一路光伏组件串的负极接至负极接线母排 5,熔断器 1 与电流传感器 2 之间又通过电压传感器 4 接至光伏组件串的负极。正极接线母排 6、负极接线母排 5 经过防雷器 11 和断路器 10 接至外部设备。电源模块 9 的两个输入端分别接至汇流箱内部正极接线母排 6、负极接线母排 5,输出端连接检测模块 8。检测模块 8 又与每一路光伏组件串上装有的电流传感器 2 和电压传感器 4 相接,检测模块 8 输出端连接以太网通信模块 7。

[0013] 电源模块 9 从正极接线母排 6、负极接线母排 5 取电,并通过其内部的电压调整电路输出合适的电压等级供电给检测模块 8。检测模块 8 实时检测电压传感器 4、电流传感器 2 的输出,并将检测结果通过以太网通信模块 7 发送至光伏发电总监控系统,实现对每一路光伏组件串的温度、电压、电流进行监控。

[0014] 需要特别指出的是,上述实施例的方式仅限于描述实施例,但本实用新型不止局限于上述方式,且本领域的技术人员据此可在不脱离本实用新型的范围内方便的进行修饰,因此本实用新型的范围应当包括本实用新型所揭示的原理和新特征的最大范围。

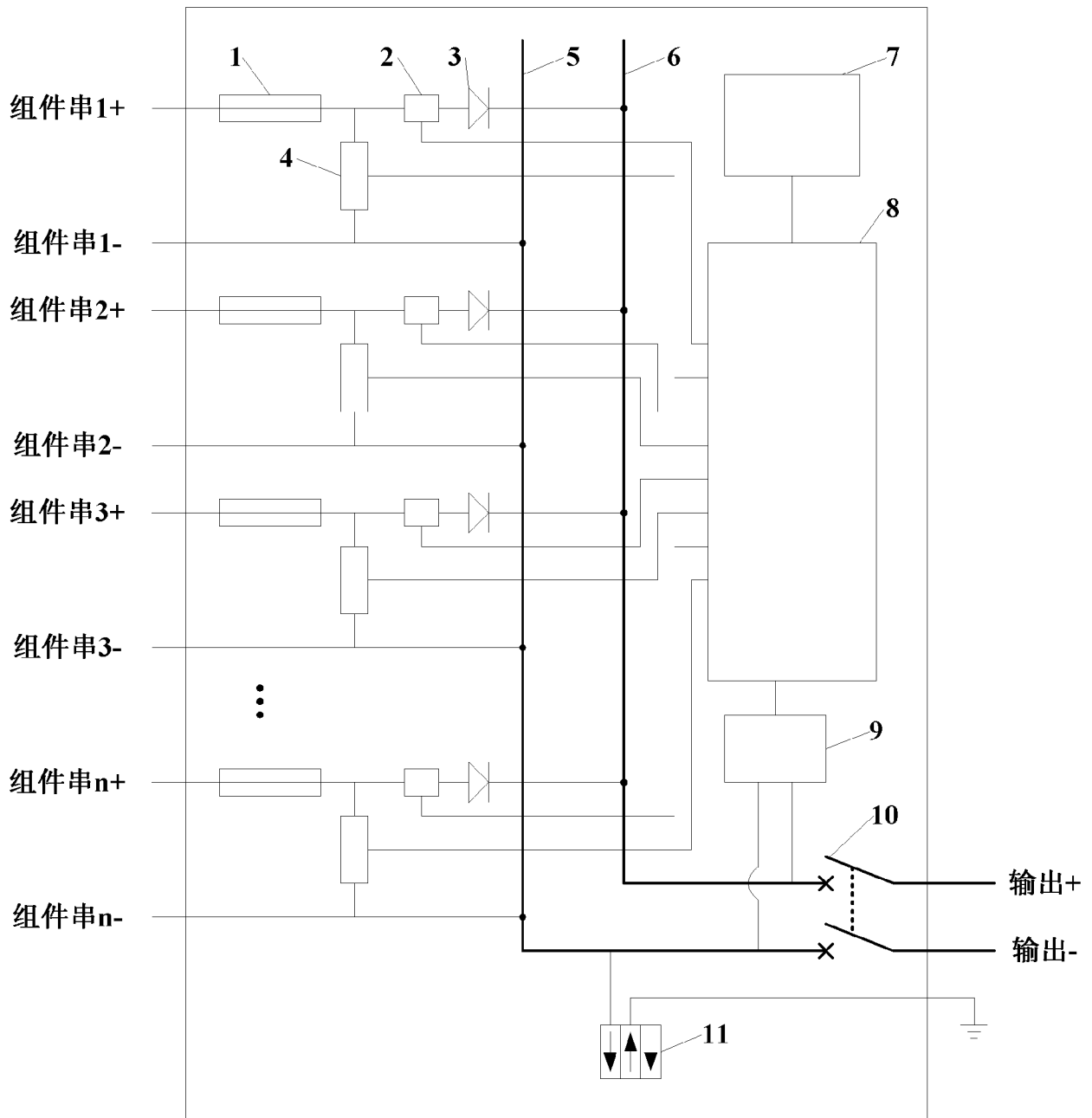


图 1