(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 203554384 U
(45)授权公告日 2014.04.16

(21)申请号 201320654644.3

(22)申请日 2013.10.23

(73)专利权人 山东泰岱光伏科技有限公司
地址 257092 山东省东营市经济技术开发区东八路75号

(72)发明人 尤晓明

(74)专利代理机构 济南舜源专利事务所有限公司 37205
代理人 商金婷

(51)Int.Cl.
H02S 50/10(2014.01)

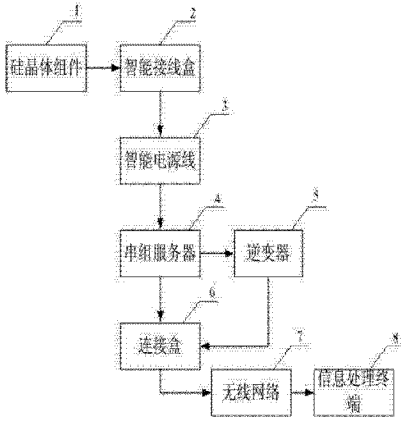
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

一种太阳能发电系统的检测装置

(57)摘要

本实用新型属于光伏技术领域，涉及一种太阳能发电系统的检测装置，包括硅晶体组件，与所述硅晶体组件相连的智能接线盒，所述智能接线盒通过智能电源线与串组服务器相连，所述串组服务器分别与逆变器和连接盒相连，所述逆变器与连接盒相连，所述连接盒通过无线网络与信息处理终端相连；通过在智能接线盒内置的太阳能嗅探感应器采集每个硅晶体组件的电压信息和温度信息，并将采集到的信息通过串组服务器以及无线通信网络传输至信息处理终端，信息处理终端对收到的信息进行处理并得出结果，根据结果判断硅晶体组件是否正常运行，并对损坏的硅晶体组件进行修补或替换；本实用新型设计原理可靠，结构简单，具有非常广泛的应用前景。



CN 203554384 U

1. 一种太阳能发电系统的检测装置，包括硅晶体组件；其特征在于，还包括：与所述硅晶体组件相连的智能接线盒，所述智能接线盒通过智能电源线与串组服务器相连，所述串组服务器分别与逆变器和连接盒相连，所述逆变器与连接盒相连，所述连接盒通过无线网络与信息处理终端相连。

2. 根据权利要求 1 所述的检测装置，其特征在于：所述智能接线盒内置一组组件传感器。

3. 根据权利要求 2 所述的检测装置，其特征在于：所述组件传感器为太阳能嗅探感应器。

4. 根据权利要求 1 至 3 中的任意一项权利要求所述的检测装置，其特征在于：所述智能电源线为直流电缆。

5. 根据权利要求 4 所述的检测装置，其特征在于：所述无线网络为 GMS 网络。

6. 根据权利要求 5 所述的检测装置，其特征在于：所述连接盒为太阳能电池组件连接盒。

7. 根据权利要求 6 所述的检测装置，其特征在于：所述信息处理终端包括控制器，与控制器相连的信息处理器和数据发送器，以及与信息处理器相连的数据存储器。

一种太阳能发电系统的检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于光伏技术领域，具体涉及一种太阳能发电系统的检测装置。

背景技术

[0002] 在大型光伏电站建设中，通过将一定数量的晶体硅电池组件串并联，从而达到并网逆变器的 MPPT 电压范围，从而建成大型的光伏电站，能够提供源源不断的电力。

[0003] 然而在光伏电站的实际应用过程中，因为晶体硅组件的内在缺陷将导致发电量下降或损坏，同时建筑物阴影的遮挡以及动物对线缆的破坏等都会造成系统发电量下降，从而影响电站建设者的收益。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于针对上述现有技术中存在的缺陷，提供设计一种太阳能发电系统的检测装置。

[0005] 本实用新型是通过以下技术方案实现的：

[0006] 一种太阳能发电系统的检测装置，包括硅晶体组件；其特征在于，还包括：与所述硅晶体组件相连的智能接线盒，所述智能接线盒通过智能电源线与串组服务器相连，所述串组服务器分别与逆变器和连接盒相连，所述逆变器与连接盒相连，所述连接盒通过无线网络与信息处理终端相连。

[0007] 优选地，所述智能接线盒内置组件传感器。

[0008] 优选地，所述组件传感器为太阳能嗅探感应器。

[0009] 优选地，所述智能电源线为直流电缆。

[0010] 优选地，所述无线网络为 GMS 网络。

[0011] 优选地，所述连接盒为太阳能电池组件连接盒。

[0012] 优选地，所述信息处理终端包括控制器，与控制器相连的信息处理器和数据发送器，以及与信息处理器相连的数据存储器。

[0013] 本实用新型的有益效果在于，通过在智能接线盒内置的太阳能嗅探感应器采集每个硅晶体组件的电压信息和温度信息，并将采集到的信息通过串组服务器以及无线通信网络传输至信息处理终端，信息处理终端对收到的信息进行处理并得出结果，工作人员根据结果判断硅晶体组件是否正常运行，并对损坏的硅晶体组件及时进行修补或者替换；本实用新型设计原理可靠，结构简单，具有非常广泛的应用前景。

附图说明

[0014] 图 1 为本实用新型提供的一种太阳能发电系统的检测装置实施例的原理示意图。

[0015] 图 2 为图 1 中智能接线盒的具体原理示意图。

[0016] 图 3 为图 1 中信息处理终端的原理示意图。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图并通过具体实施例对本实用新型作进一步的详细描述，以下实施例是对本实用新型的解释，而本实用新型并不局限于以下实施例。

[0018] 图 1、图 2 和图 3 示出了本申请提供的一种太阳能发电系统的检测装置，包括硅晶体组件 1，与所述硅晶体组件 1 相连的智能接线盒 2，所述智能接线盒 2 通过智能电源线 3 与串组服务器 4 相连，所述串组服务器 4 分别与逆变器 5 和连接盒 6 相连，所述逆变器 5 与连接盒 6 相连，所述连接盒 6 通过无线网络 7 与信息处理终端 8 相连。

[0019] 本实施例中，智能接线盒 2 内置组件传感器 201，所述组件传感器 201 为太阳能嗅探感应器。

[0020] 本实施例中，所述智能电源线 3 为直流电缆。

[0021] 本实施例中，所述连接盒 6 为太阳能电池组件连接盒。

[0022] 本实施例中，串组服务器 4 内设置模数转换器，将接收到的模拟信号转换为数字信号并输送至太阳能电池组件连接盒。

[0023] 本实施例中，利用安装在智能接线盒 2 内的太阳能嗅探感应器采集每个硅晶体组件 1 的电压信息和温度信息，并将采集到的信息通过直流电缆传输至串组服务器 4，串组服务器 4 将接收到的信息传输至连接盒 6，逆变器 5 将直流电压转换为交流电压输出，并且逆变器 5 将其自身数据信息传输至连接盒 6，将信息汇聚之后通过无线网络 7 传输至信息处理终端 8。

[0024] 本实施例中，所述无线网络 7 为 GMS 网络。

[0025] 本实施例中，信息处理终端 8 包括信息处理器 81，数据存储器 82，数据发送器 83 和控制器 84。信号传输至信息处理终端 8 后，由信息处理器 81 对其处理，并将接收到的信息与数据存储器 82 中存储的阈值数据进行比较，如果接收到的信息在数据存储器 82 中存储的阈值数据范围之内，则表示硅晶体组件 1 运行正常，如果接收到的信息不在数据存储器 82 中存储的阈值数据范围之内，则表示硅晶体组件 1 运行异常，由控制器 84 控制数据发送器 83 把相应异常的硅晶体组件 1 的信息通过 GPRS 网络发送到工作人员的手机上，以便工作人员收到信息之后能够及时对异常的硅晶体组件 1 进行修补或者替换。

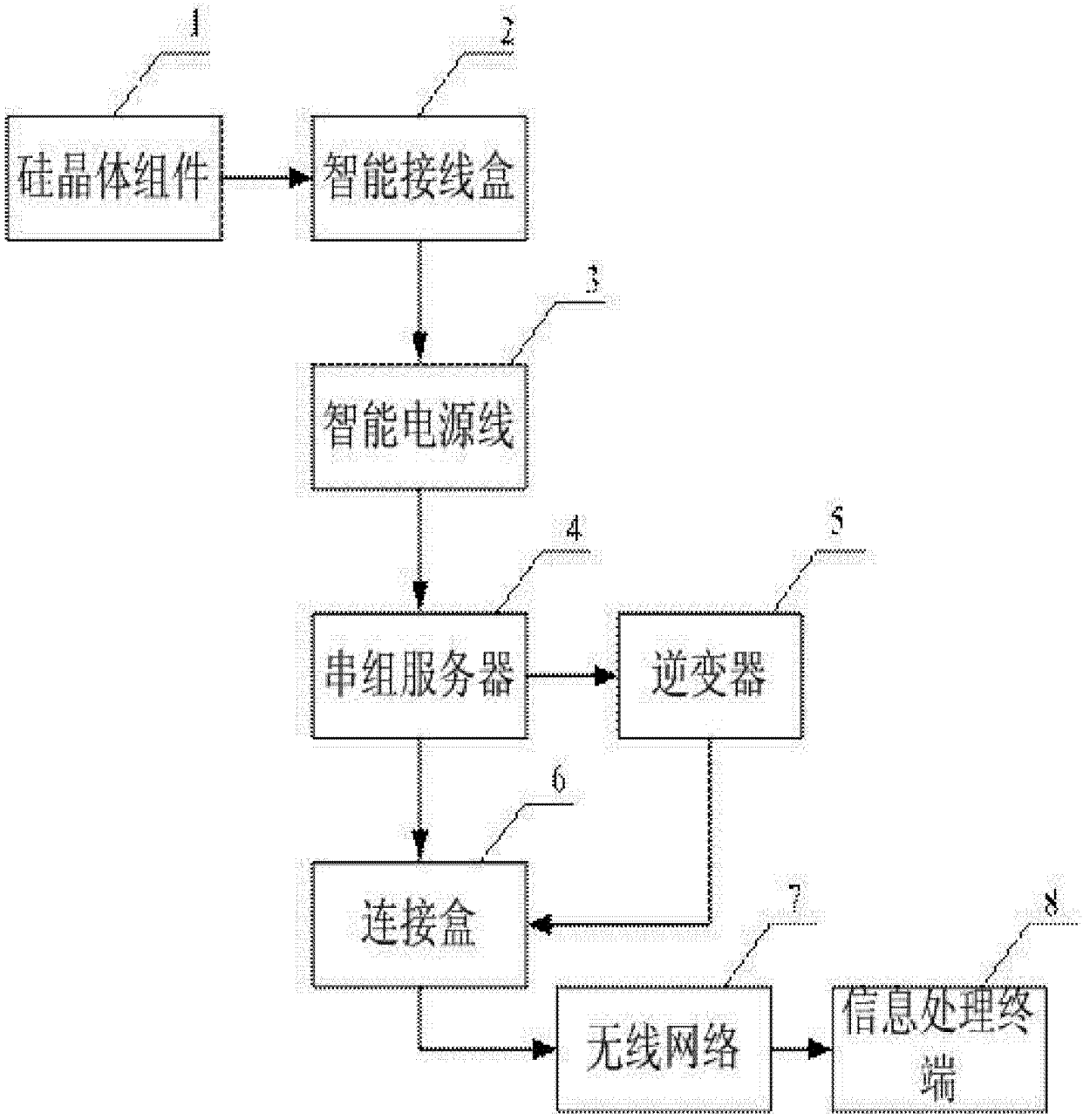


图 1

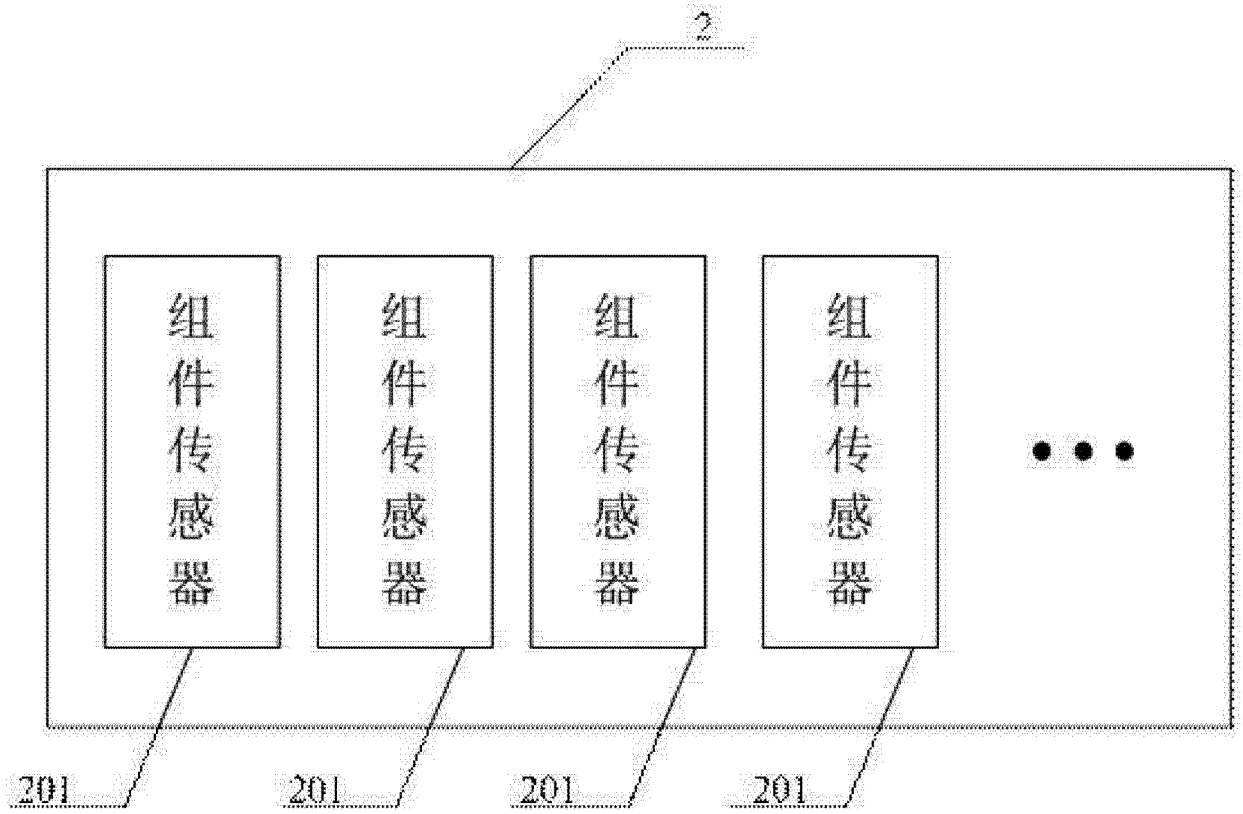

2
组件传感器
组件传感器
组件传感器
组件传感器
201
201
201
201

图 2

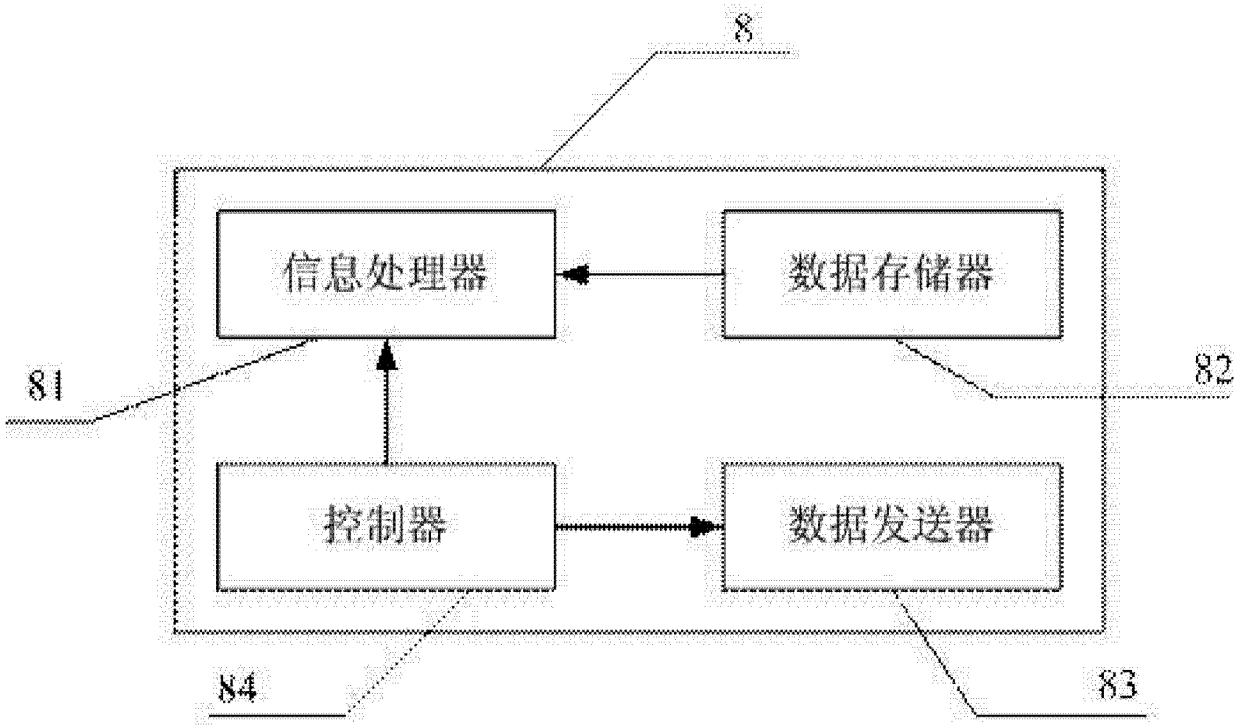

8
信息处理器
数据存储器
81
82
控制器
数据发送器
84
83

图 3