



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203674727 U

(45) 授权公告日 2014. 06. 25

(21) 申请号 201320650137. 2

(22) 申请日 2013. 10. 21

(73) 专利权人 北京京仪绿能电力系统工程有限  
公司

地址 102101 北京市延庆县八达岭经济开发  
区西康路 22 号

(72) 发明人 马亮

(74) 专利代理机构 北京康盛知识产权代理有限  
公司 11331

代理人 张良

(51) Int. Cl.

H02J 3/38 (2006. 01)

G08C 17/00 (2006. 01)

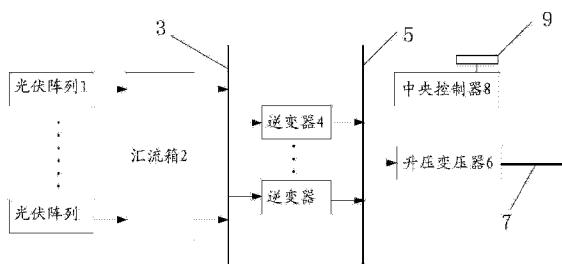
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种信号控制的光伏逆变器系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种信号控制的光伏并网系统,包括:依次连接的光伏阵列、逆变器、升压变压器和传输线缆,其特征在于,所述逆变器上设置有连接收发单元的控制器,还包括:中央处理器,带有收发端口的中央处理器,通过信号方式与所述控制器的所述收发单元连接,控制所述逆变器的工作状态。本实用新型通过采用中央处理使用无线信号的方式接收数据和传递命令,避免了在线缆连接的繁琐,线端接触不良的发生。



1. 一种信号控制的光伏逆变器系统,包括:依次连接的光伏阵列、逆变器、升压变压器和传输线缆,其特征在于,所述逆变器上设置有连接收发单元的控制器,

还包括:

带有收发端口的中央处理器,通过信号方式与所述控制器的所述收发单元连接,控制所述逆变器的工作状态。

2. 根据权利要求1所述的系统,其特征在于,所述逆变器的数量为多个;

还包括:

直流母线和交流母线;

多个所述逆变器并联在所述直流母线和所述交流母线之间,所述光伏阵列的输出端与所述直流母线连接,所述升压变压器的输入端与所述交流母线连接。

3. 根据权利要求2所述的系统,其特征在于,所述光伏阵列的数量为多个;

还包括:

汇流箱,设置在所述光伏阵列与所述直流母线之间;

所述汇流箱的输入端带有多条支路,分别与所述光伏阵列的输出端连接;

所述汇流箱的输出端与所述直流母线相连接。

4. 根据权利要求3所述的系统,其特征在于,所述汇流箱中设置有无线通信模块和数据采集模块;

所述数据采集模块与所述汇流箱的每条所述支路连接,用于采集所述每条支路的电压和电流;

所述无线通信模块中内置有发射器和接收器,所述接收器接收所述数据采集模块采集到的数据,通过所述发射器传输给所述中央控制器,实现对每个所述光伏阵列的无线监控。

## 一种信号控制的光伏逆变器系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能源设备领域,尤其涉及一种信号控制的光伏并网系统。

### 背景技术

[0002] 目前,在利用太阳能源发电的行业中,控制器与被控制设备之间一般都采用数据线直接连接,接线复杂,可靠性低,容易发生线端接触不良,导致整个控制系统的无法运行,各个处理设备无法达到正常的工作状态。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型旨在提供一种信号控制的光伏逆变器系统,以解决上述现有技术中线连接所造成接触不良,导致控制系统无法运行的问题。

[0004] 本实用新型公开了一种信号控制的光伏逆变器系统,包括:依次连接的光伏阵列、逆变器、升压变压器和传输线缆,所述逆变器上设置有连接收发单元的控制器,

[0005] 还包括:

[0006] 带有收发端口的中央处理器,通过信号方式与所述控制器的所述收发单元连接,控制所述逆变器的工作状态。

[0007] 所述逆变器的数量为多个;

[0008] 还包括:

[0009] 直流母线和交流母线;

[0010] 多个所述逆变器并联在所述直流母线和所述交流母线之间,所述光伏阵列的输出端与所述直流母线连接,所述升压变压器的输入端与所述交流母线连接。

[0011] 所述光伏阵列的数量为多个;

[0012] 还包括:

[0013] 汇流箱,设置在所述光伏阵列与所述直流母线之间;

[0014] 所述汇流箱的输入端带有多条支路,分别与所述光伏阵列的输出端连接;

[0015] 所述汇流箱的输出端与所述直流母线相连接。

[0016] 所述汇流箱中设置有无线通信模块和数据采集模块;

[0017] 所述数据采集模块与所述汇流箱的每条所述支路连接,用于采集所述每条支路的电压和电流;

[0018] 所述无线通信模块中内置有发射器和接收器,所述接收器接收所述数据采集模块采集到的数据,通过所述发射器传输给所述中央控制器,实现对每个所述光伏阵列的无线监控。

[0019] 本实用新型中的一种信号控制的光伏逆变器系统,具有以下优点:

[0020] 1、采用控制系统信号传输,避免了线连接所造成接触不良,导致控制系统无法运行的问题;

[0021] 2、避免了在逆变器维修或损坏时,整个系统的停运;

- [0022] 3、在资源调配上,做到统一控制,避免了资源浪费;
- [0023] 4、集群控制系统,其功率输出按照逐台投运、满载、下一台投运方式进行,避免除第一台逆变器以外其他设备的切入死区造成的功率损失。

#### 附图说明

[0024] 此处所说明的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,构成本申请的一部分,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中:

- [0025] 图 1 示出了信号控制的光伏逆变器系统示意图;
- [0026] 图 2 示出了逆变器的结构示意图;
- [0027] 图 3 示出了汇流箱的结构示意图。

#### 具体实施方式

[0028] 下面将参考附图并结合实施例,来详细说明本实用新型。

[0029] 如图 1 所示,本实用新型公开了一种信号控制的光伏并网系统,包括:

[0030] 光伏阵列 1,由若干光伏电池板串联组成,用于将太阳能转换为电能;

[0031] 逆变器 4,逆变桥电路、控制逻辑器和滤波电路组成,用于将光伏阵列 1 得到的直流电转换为交流电,其输入端与光伏阵列 1 的输出端相连接;

[0032] 升压变压器 6,用于将逆变器 4 得到的交流电压升高,便于传输,其原边绕组与逆变器 4 的输出端相连接,其副边绕组与传输线缆 7 相连接。

[0033] 如图 2 所示,进一步的,

[0034] 逆变器 4 上的控制逻辑器 402 上设置有收发单元 404;

[0035] 还包括:

[0036] 带有收发端口 9 的中央处理器 8,通过信号方式与所述逆变器 4 的控制逻辑器 402 的收发单元 404 连接,控制所述逆变器 4 的工作状态。

[0037] 进一步的,系统还包括:直流母线 3 和交流母线 5;

[0038] 并且,逆变器 4 的数量为多个;

[0039] 多个逆变器 4 并联在直流母线 3 和交流母线 5 之间,光伏阵列 1 的输出端与直流母线 3 连接,升压变压器 6 的输入端与交流母线 5 连接。

[0040] 进一步的,系统还包括:

[0041] 汇流箱 2,设置在光伏阵列 1 与直流母线 3 之间,并且光伏阵列 1 的数量为多个;

[0042] 汇流箱 2 的输入端带有多条支路,分别与一个光伏阵列 1 的输出端连接;

[0043] 汇流箱 2 的输出端与直流母线 3 相连接。

[0044] 如图 3 所示,进一步的,汇流箱 2 的输入端的每条支路上分别设置有一直流熔断器 201 和一防雷模块 202,在汇流箱 2 的输出端上设置有一直流断路器 203;

[0045] 进一步的,汇流箱 2 中还设置有无通信模块 205 和数据采集模块 204;

[0046] 数据采集模块 204 与汇流箱 2 的每条所述支路连接,用于采集每条支路的电压和电流;

[0047] 无线通信模块 205 中内置有发射器和接收器,接收器接收数据采集模块 204 采集

到的数据,通过发射器传输给中央控制器 8,实现对每个光伏阵列 1 的无线监控。

[0048] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

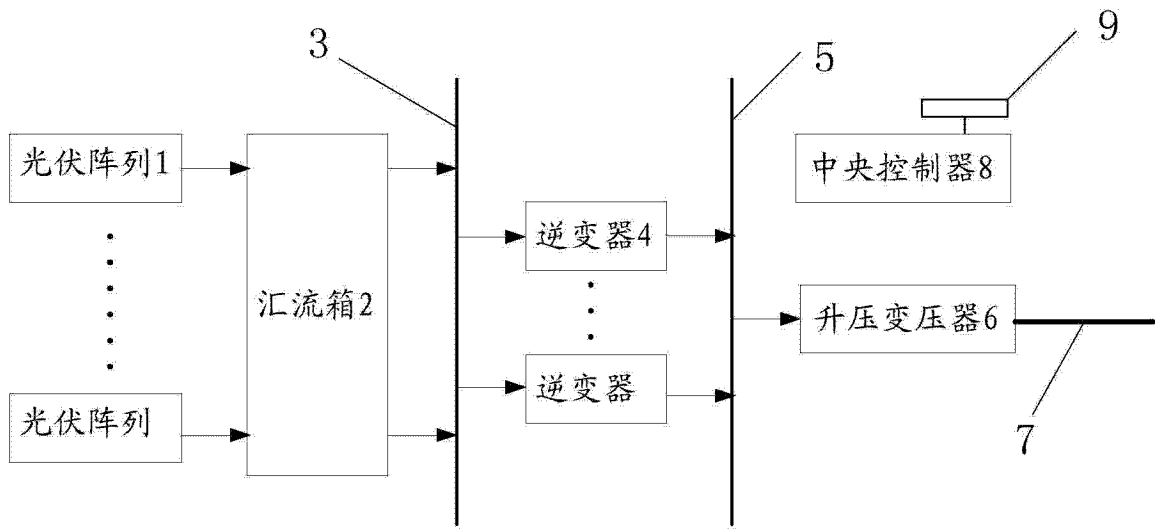


图 1

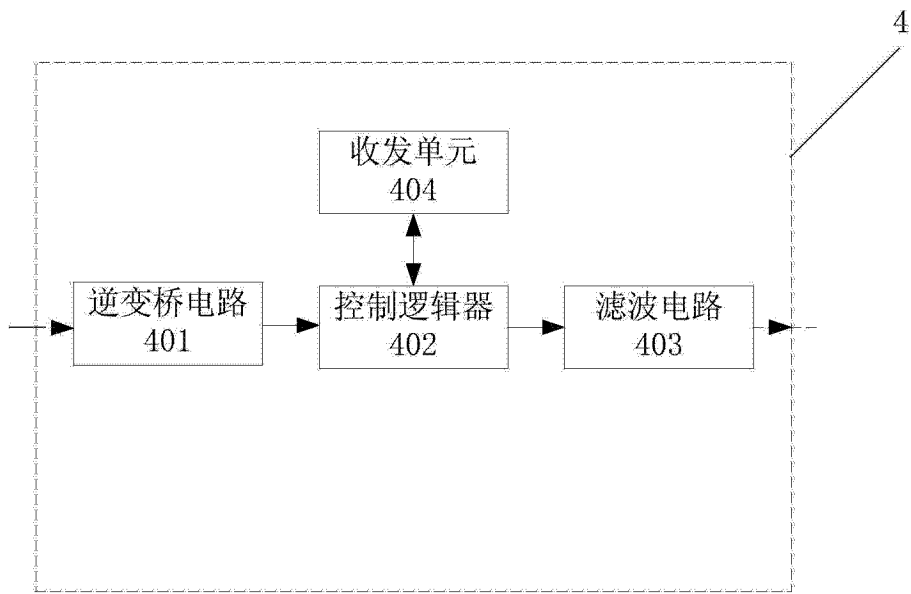


图 2

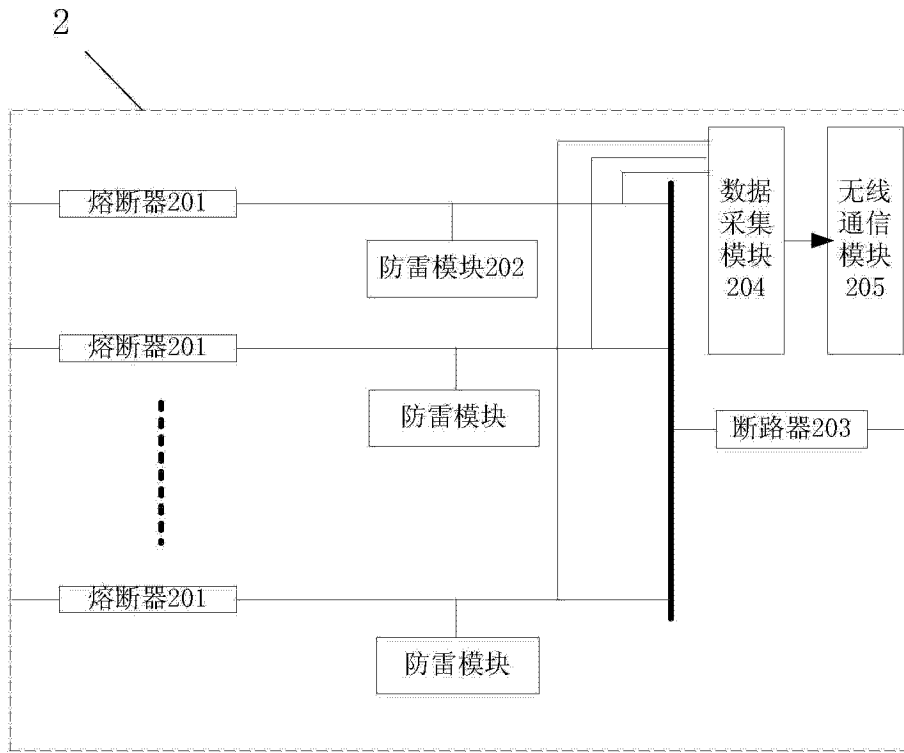


图 3