



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104078995 A

(43) 申请公布日 2014. 10. 01

(21) 申请号 201410259750. 0

(22) 申请日 2014. 06. 12

(71) 申请人 国电光伏有限公司

地址 214200 江苏省无锡市宜兴经济开发区
东氿大道

(72) 发明人 周小宝

(74) 专利代理机构 南京苏高专利商标事务所

(普通合伙) 32204

代理人 柏尚春

(51) Int. Cl.

H02J 3/38(2006. 01)

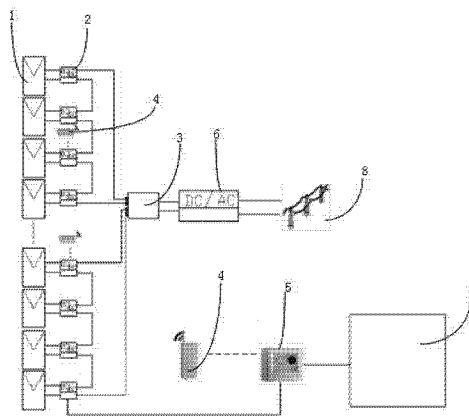
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

一种新型智能光伏发电系统

(57) 摘要

本发明公开了一种新型智能光伏发电系统,包括光伏组件、外挂组件优化器、防雷汇流箱、无线接收器、数据汇总器、并网逆变器和监控平台。将至少两个外挂组件优化器串联,并将至少两路由外挂组件优化器串联成的组件串连接到防雷汇流箱,每个外挂组件优化器并联至少一个光伏组件,防雷汇流箱经汇总后输出至并网逆变器,经并网逆变器逆变后并入电网,每个组件串上至少有一个外挂组件优化器上设有无线接收器,无线接收器通过无线通信的方式将数据传输到数据汇总器,数据汇总器对数据进行集中处理和汇总并传输到监控平台,实时监控到每一个发电单元,且消除了串联电路中局部异常导致的整个光伏系统异常,实现光伏系统智能化。



1. 一种新型智能光伏发电系统,其特征在于:包括光伏组件、外挂组件优化器、防雷汇流箱、无线接收器、数据汇总器、并网逆变器和监控平台;将至少两个外挂组件优化器串联,并将至少两路由外挂组件优化器串联成的组件串连接到防雷汇流箱,每个外挂组件优化器并联至少一个光伏组件,防雷汇流箱连接到并网逆变器,并网逆变器连接电网,每个组件串上至少有一个外挂组件优化器上设有无线接收器,数据汇总器上也设有无线接收器,数据汇总器连接到监控平台。

2. 根据权利要求1所述的新型智能光伏发电系统,其特征在于:所述监控平台为手机或者电脑。

3. 根据权利要求1所述的新型智能光伏发电系统,其特征在于:所述每个组件串上至少有一个外挂组件优化器与数据汇总器进行有线连接。

一种新型智能光伏发电系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种发电系统,特别是一种新型智能光伏发电系统。

背景技术

[0002] 目前现有的绝大部分光伏发电系统不带有组件级优化器,不具备组件级实时诊断、监控以及功率优化功能,导致光伏发电系统在组件出现故障时无法第一时间发现,并且无法立即查明故障原因,导致无法实时监控光伏电站的发电情况,使得光伏电站运维难度大,光伏电站年发电量也逐年下降无法优化。

发明内容

[0003] 发明目的:本发明的目的在于解决现有的光伏发电系统无法实现组件实时监控和故障排除的问题。

[0004] 技术方案:本发明提供以下技术方案:一种新型智能光伏发电系统,包括光伏组件、外挂组件优化器、防雷汇流箱、无线接收器、数据汇总器、并网逆变器和监控平台;将至少两个外挂组件优化器串联,并将至少两路由外挂组件优化器串联成的组件串连接到防雷汇流箱,每个外挂组件优化器并联至少一个光伏组件,防雷汇流箱连接到并网逆变器,并网逆变器连接电网,每个组件串上至少有一个外挂组件优化器上设有无线接收器,数据汇总器上也设有无线接收器,数据汇总器连接到监控平台。

[0005] 作为优化,所述监控平台为手机或者电脑。

[0006] 作为优化,所述每个组件串上至少有一个外挂组件优化器与数据汇总器进行有线连接。

[0007] 工作原理:外挂组件优化器串联成的组件串连接到防雷汇流箱,每个外挂组件优化器并联至少一个光伏组件,防雷汇流箱经汇总后输出至并网逆变器,经并网逆变器逆变后并入电网,实现光电转化,每个组件串上至少有一个外挂组件优化器上设有无线接收器,无线接收器通过无线通信的方式将数据传输到数据汇总器,或外挂组件优化器和数据汇总器进行数据的有线传输,数据汇总器对数据进行集中处理和汇总并传输到监控平台,实时监控到每一个发电单元,且消除了串联电路中局部异常导致的整个光伏系统异常。

[0008] 有益效果:本发明与现有技术相比:本发明使光伏电站实现智能化,能够对电站进行实时诊断、实时监控、远程维护,并能通过外挂组件优化器实现 MPPT 和升降压调压,实现最大功率输出,提升光伏系统发电能力。可以在原有基础上提高光伏电站 3%-10%/年的发电量。该智能光伏发电系统可以将已有的普通光伏电站进行升级,使之达到智能光伏发电系统的功能,且对原有电站无任何影响。极大的降低了光伏电站运维的难度与工作量,提高了电站运维能力。

附图说明

[0009] 图 1 为本发明的结构示意图。

具体实施方式

[0010] 如附图 1 所示一种新型智能光伏发电系统,包括光伏组件 1、外挂组件优化器 2、防雷汇流箱 3、无线接收器 4、数据汇总器 5、并网逆变器 6 和监控平台 7;将四个外挂组件优化器 2 串联,并将两路由外挂组件优化器 2 串联成的组件串连接到防雷汇流箱 3,每个外挂组件优化器 2 并联一个光伏组件 1,防雷汇流箱 3 连接到并网逆变器 6,并网逆变器 6 连接电网 8,每个组件串上有一个外挂组件优化器 2 上设有无线接收器 4,数据汇总器 5 上也设有无线接收器 4,数据汇总器 5 连接到监控平台 8。所述监控平台 8 为手机或者电脑。每个组件串上也可采用一个外挂组件优化器 2 与数据汇总器 5 进行有线连接。

[0011] 外挂组件优化器 2 串联成的组件串连接到防雷汇流箱 3,每个外挂组件优化器 2 并联一个光伏组件 1,防雷汇流箱 3 经汇总后输出至并网逆变器 6,经并网逆变器 6 逆变后并入电网 8,实现光电转化,每个组件串上有一个外挂组件优化器 2 上设有无线接收器 4,无线接收器 4 通过无线通信的方式将数据传输到数据汇总器 5,或外挂组件优化器 2 和数据汇总器 5 进行数据的有线传输,数据汇总器 5 对数据进行集中处理和汇总并传输到监控平台 7,实时监控到每一个发电单元,且消除了串联电路中局部异常导致的整个光伏系统异常。

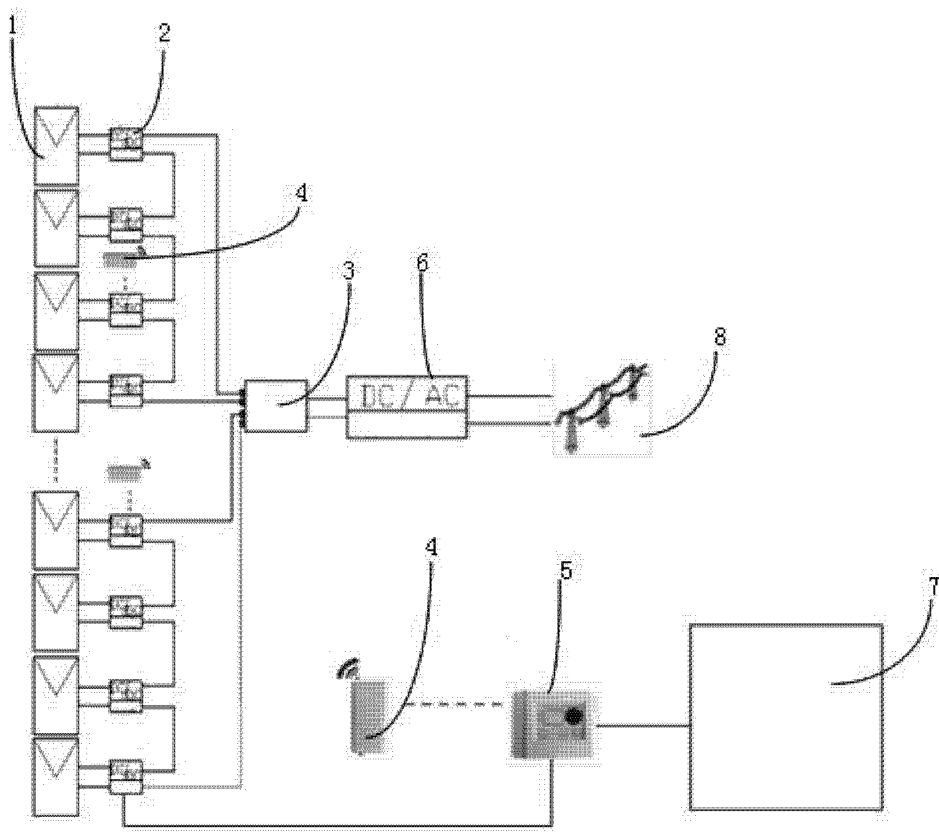


图 1