



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102723896 A

(43) 申请公布日 2012. 10. 10

(21) 申请号 201210207022. 6

(22) 申请日 2012. 06. 21

(71) 申请人 上海市电力公司

地址 200122 上海市浦东新区源深路 1122 号

(72) 发明人 姚建歆 周曷昕 郑季伟 徐剑  
顾临峰 李志龙 王国友 倪东海  
程正敏 唐海强 王飙 徐刚  
周静

(74) 专利代理机构 上海兆丰知识产权代理事务  
所(有限合伙) 31241

代理人 章蔚强

(51) Int. Cl.

H02N 6/00(2006. 01)

H02J 7/00(2006. 01)

H02J 3/38(2006. 01)

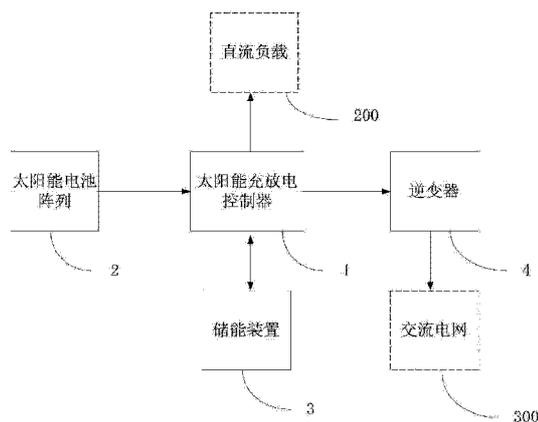
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 发明名称

一种光伏发电系统

(57) 摘要

本发明公开了一种光伏发电系统,包括太阳能充放电控制器,以及分别连接该太阳能充放电控制器的太阳能电池阵列、储能装置和逆变器,其中:所述太阳能充放电控制器还连接直流负载;所述逆变器连接交流电网。本发明结构简单、成本低廉并且能够将太阳能以较大的转化率转化成电能。



1. 一种光伏发电系统, 外接直流负载和交流电网, 其特征在于, 所述光伏发电系统包括太阳能充放电控制器, 以及分别连接该太阳能充放电控制器的太阳能电池阵列、储能装置和逆变器, 其中:

所述太阳能充放电控制器还连接所述直流负载;

所述逆变器连接所述交流电网。

2. 根据权利要求 1 所述的光伏发电系统, 其特征在于, 所述储能装置为储能蓄电池。

3. 根据权利要求 1 所述的光伏发电系统, 其特征在于, 所述逆变器为 DC-AC 逆变器。

## 一种光伏发电系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种光伏发电系统。

### 背景技术

[0002] 光伏发电是利用光生伏打效应,使太阳光辐射能转变成电能的发电方式,是当今太阳光发电的主流。光伏效应就是当物体受到光照射时,物体内的电荷分布状态发生变化而产生电动势和电流的一种效应。光伏发电系统是利用太阳能电池直接将太阳能转换成电能的发电系统,其特点是可靠性高、使用寿命长、不污染环境、能独立发电又能并网运行,受到各国企业组织的青睐,具有广阔的发展前景。目前,光伏发电系统大多存在结构复杂、制造成本高昂、电能转化效率低等特点。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种结构简单、成本低廉、能够将太阳能以较大的转化率转化成电能并且能够蓄存电能的光伏发电系统。

[0004] 实现上述目的的技术方案是:

[0005] 一种光伏发电系统,外接直流负载和交流电网,所述光伏发电系统包括太阳能充放电控制器,以及分别连接该太阳能充放电控制器的太阳能电池阵列、储能装置和逆变器,其中:

[0006] 所述太阳能充放电控制器还连接所述直流负载;

[0007] 所述逆变器连接所述交流电网。

[0008] 上述的光伏发电系统,其中,所述储能装置为储能蓄电池。

[0009] 上述的光伏发电系统,其中,所述逆变器为 DC-AC (直流转交流) 逆变器。

[0010] 本发明的有益效果是:本发明结构简单,成本低廉,能较大限度地将太阳能转化成电能,从而提高整个系统的发电效率;并且,本发明具有蓄存电能的功能,保证了系统供电的连续性和稳定性。

### 附图说明

[0011] 图 1 是本发明的光伏发电系统的结构图。

### 具体实施方式

[0012] 下面将结合附图对本发明作进一步说明。

[0013] 请参阅图 1,本发明的光伏发电系统,外接直流负载 200 和交流电网 300,所述光伏发电系统包括太阳能充放电控制器 1,以及分别连接太阳能充放电控制器 1 的太阳能电池阵列 2、储能装置 3 和逆变器 4,其中:

[0014] 太阳能充放电控制器 1 还连接直流负载 200;逆变器 4 连接交流电网 300。

[0015] 太阳能电池阵列 2 是由若干太阳能电池组件按串并联方式连接形成的较大容量

的方阵,将太阳辐射能直接转化为直流电能;

[0016] 太阳能充放电控制器 1 使本发明始终处于发电的最大功率点附近,以获得最高效率;采用脉冲宽度调制技术,根据实际情况,将太阳能电池阵列 2 产生的直流电能直接供给直流负载 200 或者传输到储能装置 3 中进行蓄存,同时将获自太阳能电池阵列 2 或者储能装置 3 的直流电能传输给逆变器 4,从而经逆变器 4 转化为交流电,供给交流电网 300。

[0017] 本实施例中,储能装置 3 为储能蓄电池;逆变器 4 为 DC-AC 逆变器。

[0018] 本发明结构简单,成本低廉,能较大程度地将太阳能转化成电能,具有很高的发电效率。

[0019] 以上实施例仅供说明本发明之用,而非对本发明的限制,有关技术领域的技术人员,在不脱离本发明的精神和范围的情况下,还可以作出各种变换或变型,因此所有等同的技术方案也应该属于本发明的范畴,应由各权利要求所限定。

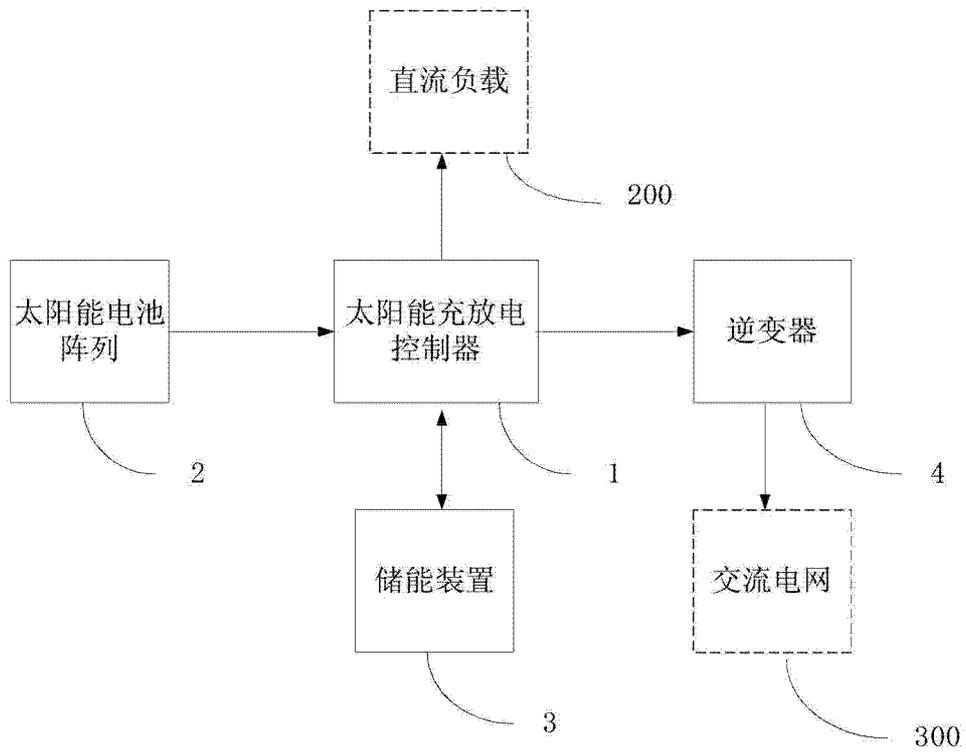


图 1