(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 104539034 A
(43)申请公布日 2015.04.22

(21)申请号 201410797983.6

(22)申请日 2014.12.19

(71)申请人 苏州佳亿达电器有限公司
地址 215151 江苏省苏州市高新区浒关浒杨路88号

(72)发明人 朱桂林

(74)专利代理机构 北京远大卓悦知识产权代理事务所（普通合伙） 11369
代理人 史霞

(51)Int.Cl.
*H02J 7/35*(2006.01)

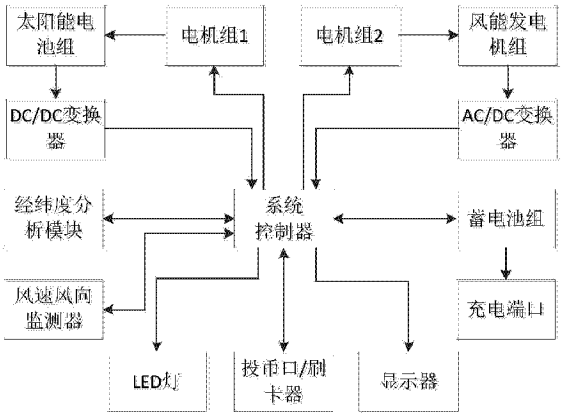
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

一种自助式太阳能风能电池充电站

(57)摘要

本发明提出一种自助式太阳能风能电池充电站，其特征在于，所述的太阳能充电站包括太阳能电池组、风能发电机组、AC/DC变换器、蓄电池组、DC/DC变换器、风速风向监测仪、系统控制器、经纬度光照分析模块、LED灯、显示器、投币口或者刷卡器、电机组以及充电端口；本发明的每个蓄电池都配有一个用于蓄电池组电量报警用的LED灯、一个充电端口、一个显示器、一个投币口／刷卡器以及一个键盘构成一个独立的自助式充电系统。使用简单方便。本发明采用经纬度分析模块与风速风向监测仪实时获得太阳的方向与角度以及风向风速，调节太阳能电池组的方向与仰角以及风力发电机的方向，获得最佳的能源转换效率。




CN 104539034 A

1. 自助式太阳能风能电池充电站，其特征在于，包括太阳能电池组、风能发电机组、AC/DC 变换器、蓄电池组、DC/DC 变换器、风速风向监测仪、系统控制器、经纬度光照分析模块、LED 灯、显示器、投币口或者刷卡器、电机组以及充电端口；

其中，所述的 AC/DC 变换器与 DC/DC 变换器均为单向 AC/DC 变换器；所述的 LED 灯包括照明用 LED 灯以及蓄电池电量报警用 LED 灯；所述的每个蓄电池组都配有一个用于蓄电池组电量报警用的 LED 灯、一个充电端口、一个显示器、一个投币口 / 刷卡器以及一个键盘。

2. 根据权利要求 1 所述的自助式太阳能风能电池充电站，其特征在于，所述的太阳能电池组与风能发电机组均为 5 组或 5 组以上。

3. 根据权利要求 1 所述的自助式太阳能风能电池充电站，其特征在于，所述的系统控制器还包括一个键盘。

4. 根据权利要求 1 所述的自助式太阳能风能电池充电站，其特征在于，所述的系统控制器包括主电路、信号处理电路、采样电路、微处理器、时间电路、充放电切换回路以及电动机正反转定时控制电路；其中，主电路、信号处理电路、采样电路、时间电路、充放电切换回路以及电动机正反转定时控制电路与微处理器连接。

# 一种自助式太阳能风能电池充电站

## 技术领域

[0001] 本发明涉及一种城市配套设施，尤其涉及一种自助式太阳能风能电池充电站。

## 背景技术

[0002] 随着现在社会的进步与发展，伴随着各种能源的枯竭与环境污染等环境问题，这与现在人们普遍追求的物质生活与精神生活高要求的目的是相违背的，新型洁净的能源的利用以成为现在科学研究的重要问题。同时随着各种移动电器以及移动用电设备的深入和普及，人们对于充电站的需求越来越高。电动自行车、电动汽车、混合动力汽车等交通工具以及笔记本电脑、手机以及相机等电子设备的都是采用充电电池作为能量来源，城市里或者野外均缺乏能够给与这些工具或者设备的充电的配套设施，尤其是野外不仅缺少这些工具或者配套设施，而且对于电网的分布普及也不能保证。这给广大民众的日常生活带来了不便。所以新型的高效率的清洁能源的充电站急需建立并投入使用。

## 发明内容

[0003] 为了实现根据本发明的这些目的和其它优点，提供了一种自助式太阳能风能电池充电站，该自助式太阳能风能电池充电站包括太阳能电池组、风能发电机组、AC/DC 变换器、蓄电池组、DC/DC 变换器、风速风向监测仪、系统控制器、经纬度光照分析模块、LED 灯、显示器、投币口或者刷卡器、电机组以及充电端口。所述的 AC/DC 变换器与 DC/DC 变换器均为单向 AC/DC 变换器；所述的 LED 灯包括照明用 LED 灯以及蓄电池电量报警用 LED 灯。所述的蓄电池组中的每个蓄电池组都配有一个用于蓄电池电量报警用 LED 灯、一个充电端口、一个显示器、一个投币口 / 刷卡器以及一个键盘。

[0004] 优选的是，所述的太阳能电池组与风能发电机组均为 5 组或 5 组以上。

[0005] 优选的是，所述的系统控制器还包括一个键盘。

[0006] 优选的是，所述的系统控制器包括主电路、信号处理电路、采样电路、微处理器、时间电路、充放电切换回路以及电动机正反转定时控制电路；其中，主电路、信号处理电路、采样电路、时间电路、充放电切换回路以及电动机正反转定时控制电路与微处理器连接。

[0007] 本发明采用经纬度分析模块获得当地的实时光照分布情况，利用电机组调节太阳能电池板的方向与仰角获得最佳的光伏效率；并且利用风速风向监测器获得实时的风向与风速并且通过电机组调节风能发电机组的方向，获得最佳的风能发电效率。通过变换器将太阳能电池组与风力发电机组产生的电能储存在蓄电池组中。并且系统控制器能够根据蓄电池组中的电量控制其充放电。当蓄电池电量较低时，该蓄电池相配的 LED 灯灭掉，提示为该电池不可放电。当蓄电池充满电时，系统控制器断开该蓄电池的充电电路。显示器显示所对应的蓄电池中的电量。

[0008] 当需要充电时，可以先将需要充电的电器或者工具连接到充电端口，通过键盘和显示器选择所需要的电量与充电方法等，待选择完成后向投币口投币，或者在刷卡器上面刷卡。显示器显示为充电状态，控制器打开蓄电池放电电路，通过充电端口向电器或者工具

充电。

[0009] 本发明至少包括以下有益效果：

[0010] 1）本发明采用经纬度分析模块与风速风向监测仪实时获得太阳的方向与角度以及风向风速，并且系统控制器根据太阳的方向与角度和风向风速控制电机组调节太阳能电池组的方向与仰角以及风力发电机的方向，获得最佳的能源转换效率。

[0011] 2）本发明中每个蓄电池组都配有一个用于蓄电池电量报警用 LED 灯、一个充电端口、一个显示器、一个投币口 / 刷卡器以及一个键盘形成一个单独的充电单元，能够实现自助式服务，并且通过系统控制器智能控制各蓄电池的充放电。操作简单方便。

[0012] 本发明的其它优点、目标和特征将部分通过下面的说明体现，部分还将通过对本发明的研究和实践而为本领域的技术人员所理解。

## 附图说明

[0013] 图 1 是本发明提出的一种自助式太阳能风能电池充电站的系统构成框图。

## 具体实施方式

[0014] 下面结合附图对本发明做进一步的详细说明，以令本领域技术人员参照说明书文字能够据以实施：

[0015] 本发明提供一种自助式太阳能风能电池充电站，该自助式太阳能风能电池充电站包括太阳能电池组、风能发电机组、AC/DC 变换器、蓄电池组、DC/DC 变换器、风速风向监测仪、系统控制器、经纬度光照分析模块、LED 灯、显示器、投币口或者刷卡器、电机组以及充电端口。所述的 AC/DC 变换器与 DC/DC 变换器均为单向 AC/DC 变换器；所述的 LED 灯包括照明用 LED 灯以及蓄电池电量报警用 LED 灯。所述的蓄电池组中的每个蓄电池组都配有一个用于蓄电池电量报警用 LED 灯、一个充电端口、一个显示器、一个投币口 / 刷卡器以及一个键盘。所述的太阳能电池组与风能发电机组均为 5 组或 5 组以上。所述的系统控制器还包括一个键盘。所述的系统控制器包括主电路、信号处理电路、采样电路、微处理器、时间电路、充放电切换回路以及电动机正反转定时控制电路；其中，主电路、信号处理电路、采样电路、时间电路、充放电切换回路以及电动机正反转定时控制电路与微处理器连接。

[0016] 在安装系统于设备时，在经纬度分析模块输入当地经纬度和最初系统激活时间以及蓄电池的最低基准值。并且在系统控制器中设置蓄电池与其对应的投币口 / 刷卡机和显示器的关联程序。

[0017] 系统控制器根据经纬度分析模块获得太阳能电池板的最佳方向与仰角来调节太阳能电池板以获得最佳的光伏效率。同时系统控制器根据风速风向监测仪获得的风速与风向参数，实时调节风能发电机的方向以获得最佳的风能发电效率。通过变换器将太阳能电池组与风力发电机组产生的电能储存在蓄电池组中。当某个蓄电池的电量低于所设置的基准值时，该蓄电池所对应的 LED 灯的供电电路被关闭。

[0018] 尽管本发明的实施方案已公开如上，但其并不仅仅限于说明书和实施方式中所列运用。它完全可以被适用于各种适合本发明的领域。对于熟悉本领域的人员而言，可容易地实现另外的修改。因此在不背离权利要求及等同范围所限定的一般概念下，本发明并不限于特定的细节和这里示出与描述的图例。

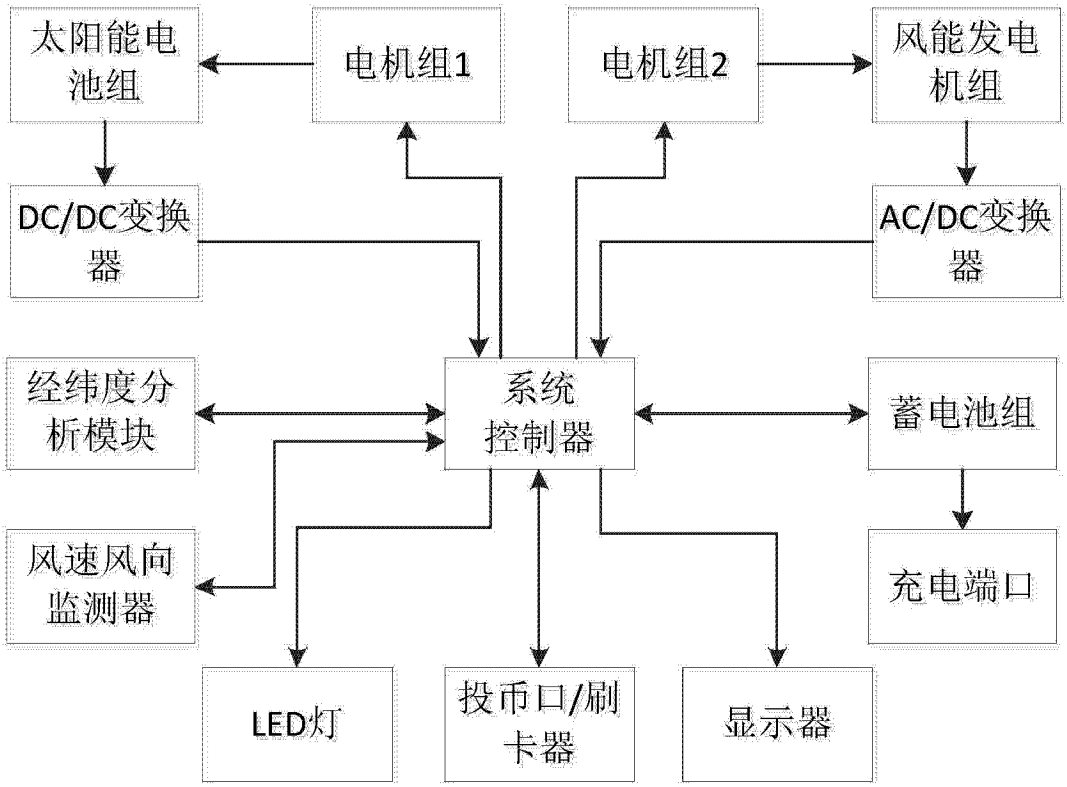

太阳能电池组
电机组1
电机组2
风能发电机组
DC/DC变换器
AC/DC变换器
经纬度分析模块
系统控制器
蓄电池组
风速风向监测器
充电端口
LED灯
投币口/刷卡器
显示器

图 1