



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205092020 U

(45) 授权公告日 2016. 03. 16

(21) 申请号 201520856342. 3

(22) 申请日 2015. 10. 30

(73) 专利权人 重庆师范大学

地址 400047 重庆市沙坪坝区天陈路 12 号

(72) 发明人 范滔 王硕 冉宏霞 刘瑞峰

张雨阳 苑进社

(74) 专利代理机构 北京海虹嘉诚知识产权代理

有限公司 11129

代理人 谢殿武

(51) Int. Cl.

G09F 9/33(2006. 01)

H02S 40/30(2014. 01)

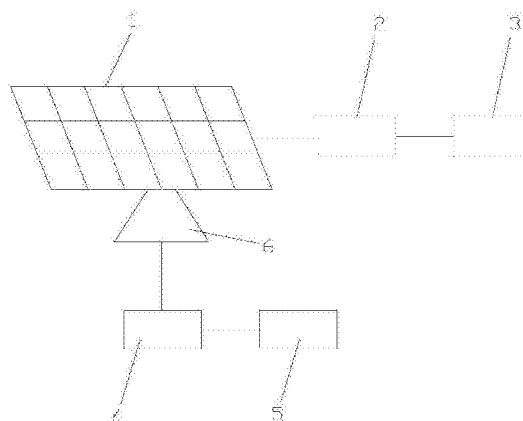
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

直驱式 LED 显示装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种直驱式 LED 显示装置,包括太阳能电池板、太阳能直驱控制器及 LED 显示器;所述太阳能电池板与太阳能直驱控制器的电输入接口连接;所述太阳能直驱控制器的电输出接口与 LED 显示器的电输入接口连接;所述太阳能直驱控制器内设稳压器,所述稳压器将太阳能电池板输出电压稳压到设定值后直接驱动 LED 显示器;本实用新型的直驱式 LED 显示装置,通过增设太阳能直驱控制器,可利用太阳能独立运行,采用太阳能直接驱动 LED 显示器,无需配备蓄电池,本实用新型结构简单,系统能量转换效率高,节省投资成本,避免蓄电池废弃后对环境造成的二次污染。



1.一种直驱式LED显示装置,其特征在于:包括太阳能电池板、太阳能直驱控制器及LED显示器;所述太阳能电池板与太阳能直驱控制器的电输入接口连接;所述太阳能直驱控制器的电输出接口与LED显示器的电输入接口连接;所述太阳能直驱控制器内设稳压器,所述稳压器将太阳能电池板输出电压稳压到设定值后直接驱动LED显示器。

2.根据权利要求1所述的直驱式LED显示装置,其特征在于:所述太阳能电池板采用单晶硅制成。

3.根据权利要求1所述的直驱式LED显示装置,其特征在于:该装置还包括太阳方位跟踪系统;所述太阳方位跟踪系统包括控制器及与控制器连接的太阳方位传感器和转动执行机构,所述太阳方位传感器实时测量太阳方位并将太阳方位的测量信号输出到控制器,所述控制器根据所接收的测量信号产生转动控制信号并将控制信号输出到转动执行机构,所述转动执行机构与太阳能电池板相连并将所接收的控制信号转换为相应转动的执行。

4.根据权利要求3所述的直驱式LED显示装置,其特征在于:所述控制器为嵌入式微控制器结构。

直驱式LED显示装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种太阳能LED显示装置,特别涉及一种直驱式LED显示装置。

背景技术

[0002] LED显示装置因其良好的发布效果,广泛存在于各种公共场所中,如地铁、商场、游乐场和写字楼等;为实现节能减排,现有的LED显示装置也有通过太阳能驱动,其一般包括太阳能电池板、蓄电池、电源控制系统及LED显示器,太阳能电池板连入到蓄电池,蓄电池连出到LED显示器,蓄电池通过电源控制系统控制将储存太阳能电池板产生的电能为化学能,再将化学能转换为稳定的电能输出给LED显示器;这种结构中,蓄电池在进行“直流电—化学能—直流电”的能量转换过程中会损耗能量,而且使用蓄电池需要针对安全性能做出防范设计,增大了投资成本,废弃后的蓄电池也容易对环境的二次污染。

[0003] 因此,就需要一种直驱式LED显示装置,可利用太阳能独立运行,采用太阳能直接驱动LED显示器,无需配备蓄电池,结构简单,系统能量转换效率高,节省投资成本,避免蓄电池废弃后对环境造成的二次污染。

实用新型内容

[0004] 有鉴于此,本实用新型的目的在于提供一种直驱式LED显示装置,可利用太阳能独立运行,采用太阳能直接驱动LED显示器,无需配备蓄电池,结构简单,系统能量转换效率高,节省投资成本,避免蓄电池废弃后对环境造成的二次污染。

[0005] 本实用新型的直驱式LED显示装置,包括太阳能电池板、太阳能直驱控制器及LED显示器;所述太阳能电池板与太阳能直驱控制器的电输入接口连接;所述太阳能直驱控制器的电输出接口与LED显示器的电输入接口连接;所述太阳能直驱控制器内设稳压器,所述稳压器将太阳能电池板输出电压稳压到设定值后直接驱动LED显示器。

[0006] 进一步,所述太阳能电池板采用单晶硅制成。

[0007] 进一步,该装置还包括太阳方位跟踪系统;所述太阳方位跟踪系统包括控制器及与控制器连接的太阳方位传感器和转动执行机构,所述太阳方位传感器实时测量太阳方位并将太阳方位的测量信号输出到控制器,所述控制器根据所接收的测量信号产生转动控制信号并将控制信号输出到转动执行机构,所述转动执行机构与太阳能电池板相连并将所接收的控制信号转换为相应转动的执行。

[0008] 进一步,所述控制器为嵌入式微控制器结构。

[0009] 本实用新型的有益效果:本实用新型的直驱式LED显示装置,通过增设太阳能直驱控制器,可利用太阳能独立运行,采用太阳能直接驱动LED显示器,无需配备蓄电池,本实用新型结构简单,系统能量转换效率高,节省投资成本,避免蓄电池废弃后对环境造成的二次污染。

附图说明

[0010] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步描述：

[0011] 图1为本实用新型的结构示意图。

具体实施方式

[0012] 图1为本实用新型的结构示意图,如图所示:本实施例的直驱式LED显示装置,包括太阳能电池板1、太阳能直驱控制器2及LED显示器3;所述太阳能电池板1与太阳能直驱控制器2的电输入接口连接;所述太阳能直驱控制器2的电输出接口与LED显示器3的电输入接口连接;所述太阳能直驱控制器2内设稳压器,所述稳压器将太阳能电池板1输出电压稳压到设定值后直接驱动LED显示器3;所述太阳能电池板1优选采用单晶硅制成,光电转换效率高;LED显示器3可应用于广告牌、标识牌或者其他用途;太阳能电池板1产生的变化的直流电压输出,通过太阳能直驱控制器2进行稳压输出,太阳能直驱控制器2会先测试太阳能电池板1的输出电流,判断太阳能电池板1能够输出足够功率时,才驱动LED显示器3,避免了阳光不足时造成LED显示器工作异常;通过增设太阳能直驱控制器2,可利用太阳能独立运行,采用太阳能直接驱动LED显示器3,无需配备蓄电池,本装置结构简单,系统能量转换效率高,节省投资成本,避免蓄电池废弃后对环境造成的二次污染。

[0013] 本实施例中,该装置还包括太阳方位跟踪系统;所述太阳方位跟踪系统包括控制器4及与控制器4连接的太阳方位传感器5和转动执行机构6,所述太阳方位传感器5实时测量太阳方位并将太阳方位的测量信号输出到控制器4,所述控制器4根据所接收的测量信号产生转动控制信号并将控制信号输出到转动执行机构6,所述转动执行机构6与太阳能电池板1相连并将所接收的控制信号转换为相应转动的执行;所述控制器4优选为嵌入式微控制器结构,自动化处理能力强;太阳方位传感器5可采用常规的太阳敏感器和天空偏振探测仪器,满足小于 0.05° 的方位测量误差;转动执行机构6可采用常规步进电机与机械结构连接组成;该结构能够最大限度地利用太阳辐射,避免因太阳辐照变化而导致的功能失效,降低装置的运行维护成本。

[0014] 最后说明的是,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本实用新型技术方案的宗旨和范围,其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

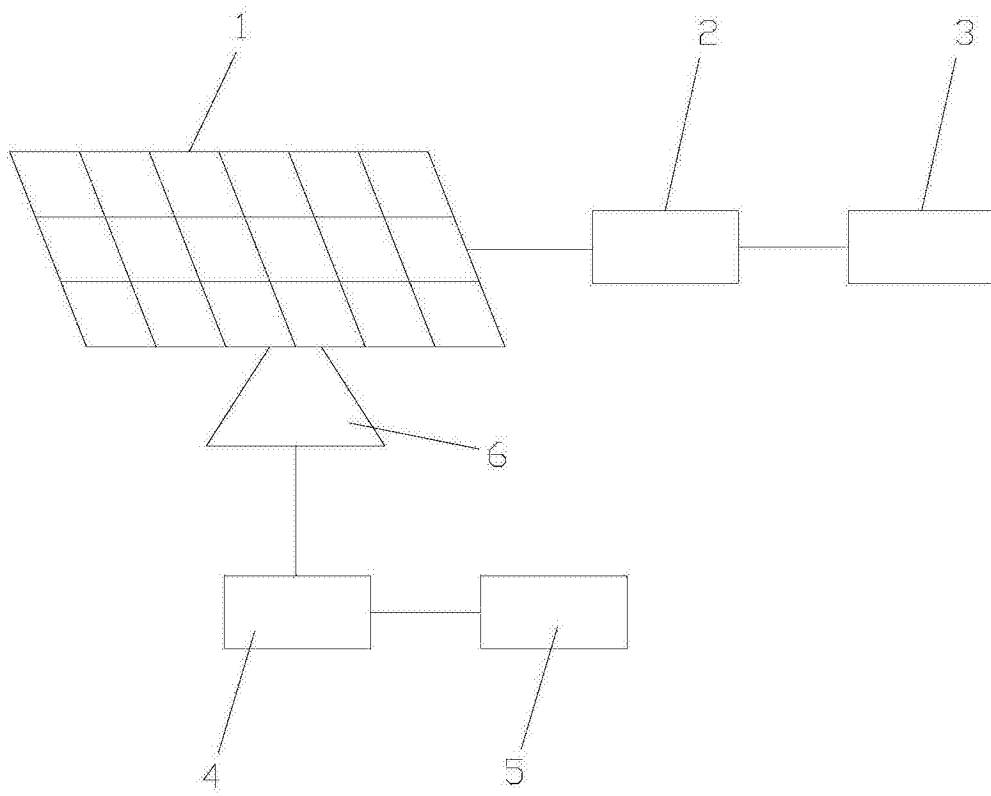


图1