



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204291522 U

(45) 授权公告日 2015.04.22

(21) 申请号 201420853839.5

(22) 申请日 2014.12.30

(73) 专利权人 宁夏清大华普科技有限公司

地址 751500 宁夏回族自治区吴忠市盐池县
工业园区

(72) 发明人 赫宏仓

(74) 专利代理机构 银川长征知识产权代理事务
所 64102

代理人 马长增

(51) Int. Cl.

H05B 37/02(2006.01)

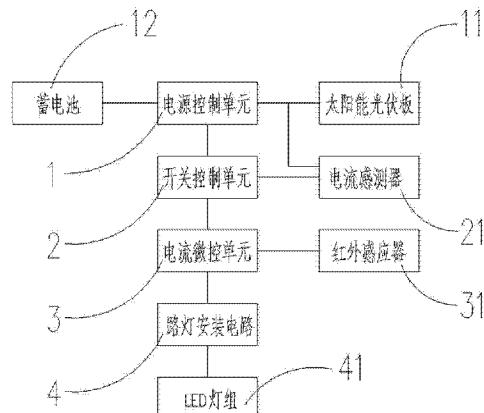
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

太阳能路灯控制器

(57) 摘要

本实用新型涉及一种太阳能路灯控制器，涉及一种太阳能光伏路灯的控制系统，由路灯控制电路、太阳能光伏板、蓄电池、电流感测器、红外感应器和led灯组连接构成；路灯控制电路由电源控制单元、开关控制单元、电流微控单元和路灯安装电路串联构成；电流感测器测点连接在太阳能光伏板对蓄电池的电能输入连接线上，信号输出端连接在开关控制单元信号输入端子上；红外感应器连接电流微控单元的信号输入端子；有益效果在于根据太阳辐射自动判断开启照明，根据人或车辆经过路灯的状态自动调节路灯照明显亮度，不但使照明更人性化，而且降低了蓄电池损耗，延长了太阳能路灯的使用寿命，节省了能源。



1. 一种太阳能路灯控制器,其特征在于:由路灯控制电路、太阳能光伏板(11)、蓄电池(12)、电流感测器(21)、红外感应器(31)和led灯组(41)连接构成;路灯控制电路由电源控制单元(1)、开关控制单元(2)、电流微控单元(3)和路灯安装电路(4)串联构成;太阳能光伏板(11)通过电源控制单元(1)连接太阳能蓄电池(12);电流感测器(21)测点连接在太阳能光伏板(11)对蓄电池(12)的电能输入连接线上,信号输出端连接在开关控制单元(2)信号输入端子上;红外感应器(31)连接电流微控单元(3)的信号输入端子。

2. 如权利要求1所述的太阳能路灯控制器,其特征在于:电源控制单元(1)提供路灯控制电路的电源。

3. 如权利要求1所述的太阳能路灯控制器,其特征在于:开关控制单元(2)控制路灯控制电路的开启和关闭。

4. 如权利要求1所述的太阳能路灯控制器,其特征在于:电流感测器(21)测量太阳能光伏板(11)对太阳能蓄电池(12)的充电量大小。

5. 如权利要求1所述的太阳能路灯控制器,其特征在于:电流微控单元(3)控制路灯控制电路的电流大小。

6. 如权利要求1所述的太阳能路灯控制器,其特征在于:电流微控单元(3)包含两种电路状态,分别为高电流状态和低电流状态。

7. 如权利要求1所述的太阳能路灯控制器,其特征在于:蓄电池(12)采用磷酸铁锂电池。

8. 如权利要求1所述的太阳能路灯控制器,其特征在于:LED灯组(41)载荷大小按太阳能光伏板供电量和蓄电池大小设置。

太阳能路灯控制器

技术领域

[0001] 本发明太阳能照明设备领域，尤其涉及一种太阳能光伏路灯的控制系统。

背景技术

[0002] 目前，太阳能路灯都采用了太阳能供电方式给其上的灯体提供电能，其工作原理：太阳能光透过太阳能板进行光电效应，并将太阳能转化成直流电能储存在蓄电池或锂电池中，当蓄电池充电完成后，根据设定好的程序在适当的时间放电，从而给电灯提供电能。但是在提供电能的时候，常规的控制器采用时间设定控制方式。这种控制方式存在一种缺陷：其一，路灯在设定的时间内处于全功率放电，没有考虑到节能放电；其二，路灯在设定时间外处于熄灭状态，在需要深夜有人路过时，无法自动开启照明，当设定整夜开启时，路灯将一直处于全功率放电，大大增加了自身耗电量的同时也增加了路灯的自身造价成本。

发明内容

[0003] 本发明太阳能路灯控制器的目的是为了提高太阳能路灯的使用率，提高太阳能路灯的节能控制，提供一种使太阳能路灯更加合理节能用电的太阳能路灯控制器系统。

[0004] 为了实现上述目的，本实用新型太阳能路灯控制器采用的技术方案是通过利用太阳辐射使电路自行判断路灯照明开启，利用红外感应的方式自动调整路灯照明显亮度这两种方法，使太阳能路灯更人性化，更省电。

[0005] 根据以上技术方案，本实用新型由路灯控制电路、太阳能光伏板、蓄电池、电流感测器、红外感应器和 led 灯组连接构成；路灯控制电路由电源控制单元、开关控制单元、电流微控单元和路灯安装电路串联构成；太阳能光伏板通过电源控制单元连接太阳能蓄电池；电流感测器测点连接在太阳能光伏板对蓄电池的电能输入连接线上，信号输出端连接在开关控制单元信号输入端子上；红外感应器连接电流微控单元的信号输入端子。

[0006] 所述的电源控制单元提供路灯控制电路的电源。

[0007] 所述的开关控制单元控制路灯控制电路的开启和关闭。

[0008] 所述的电流感测器测量太阳能光伏板对太阳能蓄电池的充电量大小。

[0009] 所述的电流微控单元控制路灯控制电路的电流大小。

[0010] 所述的电流微控单元包含两种电路状态，分别为高电流状态和低电流状态。

[0011] 所述的蓄电池采用磷酸铁锂电池。

[0012] 所述的 LED 灯组载荷大小按太阳能光伏板供电量和蓄电池大小设置。

[0013] 本发明太阳能路灯控制器的有益效果在于：根据太阳辐射自动判断开启照明，根据人或车辆经过路灯的状态自动调节路灯照明显亮度，不但使照明更人性化，而且降低了蓄电池损耗，延长了太阳能路灯的使用寿命，节省了能源。

附图说明

[0014] 附图 1 为本发明模块构造连接示意图。

[0015] 附图中：电源控制单元 1、太阳能光伏板 11、蓄电池 12、开关控制单元 2、电流感测器 21、电流微控单元 3、红外感应器 31、路灯安装电路 4、led 灯组 41。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图对本发明做进一步详细的说明：

[0017] 如附图所示，一种太阳能路灯控制器，由路灯控制电路、太阳能光伏板 11、蓄电池 12、电流感测器 21、红外感应器 31 和 led 灯组 41 连接构成；路灯控制电路由电源控制单元 1、开关控制单元 2、电流微控单元 3 和路灯安装电路 4 串联构成；太阳能光伏板 11 通过电源控制单元 1 连接太阳能蓄电池 12；电流感测器 21 测点连接在太阳能光伏板 11 对蓄电池 12 的电能输入连接线上，信号输出端连接在开关控制单元 2 信号输入端子上；红外感应器 31 连接电流微控单元 3 的信号输入端子。

[0018] 所述的电源控制单元 1 提供路灯控制电路的电源。

[0019] 所述的开关控制单元 2 控制路灯控制电路的开启和关闭。

[0020] 所述的电流感测器 21 测量太阳能光伏板 11 对太阳能蓄电池 12 的充电量大小。

[0021] 所述的电流微控单元 3 控制路灯控制电路的电流大小。

[0022] 所述的电流微控单元 3 包含两种电路状态，分别为高电流状态和低电流状态。

[0023] 所述的蓄电池 12 采用磷酸铁锂电池。

[0024] 所述的 LED 灯组 41 载荷大小按太阳能光伏板供电量和蓄电池大小设置。

实施例 1

[0026] 开关控制单元 2 的工作状态：早上开始，当阳光辐射到太阳能光伏板 11，太阳能光伏板 11 开始给蓄电池 12 充电蓄能，随着日出辐射量的增加，太阳能光伏板 11 对蓄电池 12 的充电电量越来越大，电流感测器 21 将实时测量好的电流大小数据信号传给开关控制单元 2，当电流值超过设定值时，开关控制单元 2 打开，使整个路灯控制电路处于断路状态，LED 灯组 41 熄灭；日落之前，随着阳光辐射的减少，太阳能光伏板 11 对蓄电池 12 的充电电量越来越小，电流感测器 21 将实时测量好的电流大小数据信号传给开关控制单元 2，当电流值低于设定值时，开关控制单元 2 闭合，使整个路灯控制电路处于回路状态，LED 灯组 41 亮起。

实施例 2

[0028] 电流微控单元 3 的工作状态：在整个电路处于回路的状态下，电流微控单元 3 包含两种控制状态，高电流输出和低电流输出；当红外感应器 31 感应到有人或车辆通过时，发送信号给电流微控单元 3，电流微控单元 3 控制电路电流处于高电流输出，使 LED 灯组 41 变亮；当红外感应器 31 在 2 分钟内未感应到有人或车辆通过时，电流微控单元 3 控制电路电流调回低电流输出，使 LED 灯组 41 变暗。

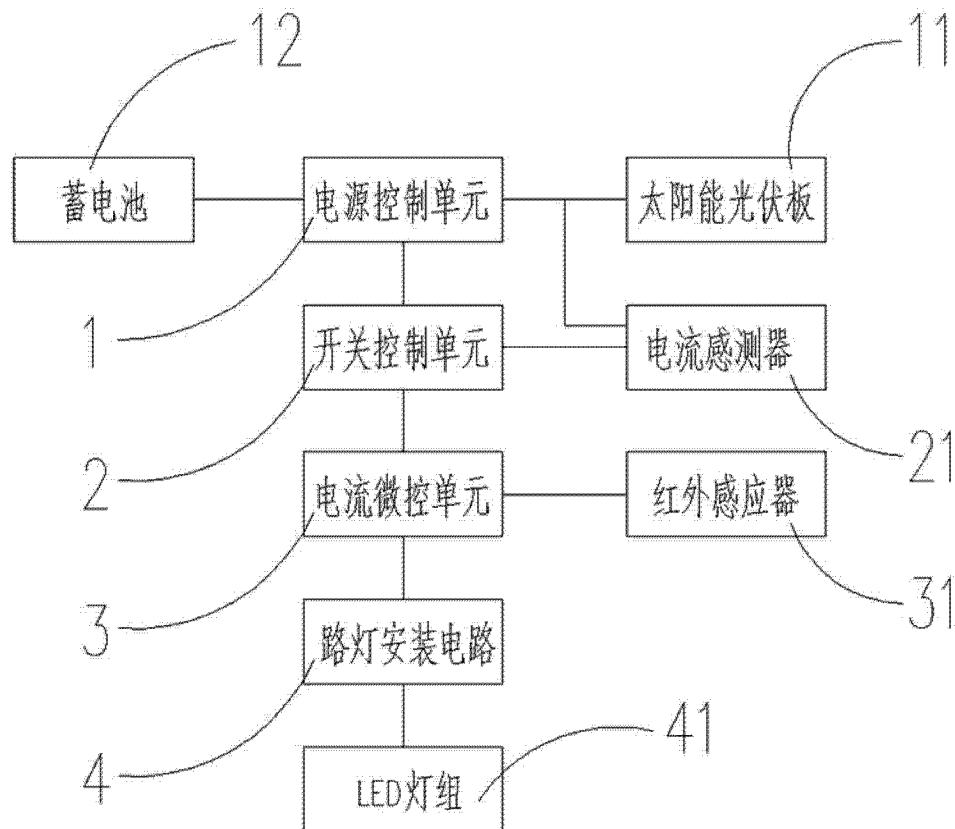


图 1