(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 108877509 A
(43)申请公布日 2018.11.23

(21)申请号 201810808930.8

(22)申请日 2018.07.23

(71)申请人 刘桂明
地址 350011 福建省福州市晋安区福新路茶会解困小区2幢808室

(72)发明人 刘桂明

(74)专利代理机构 合肥市科融知识产权代理事务所(普通合伙) 34126
代理人 陈思聪

(51)Int.Cl.
G09F 9/00(2006.01)
G09F 9/33(2006.01)
G09F 7/00(2006.01)
H02J 7/35(2006.01)
G01D 21/02(2006.01)

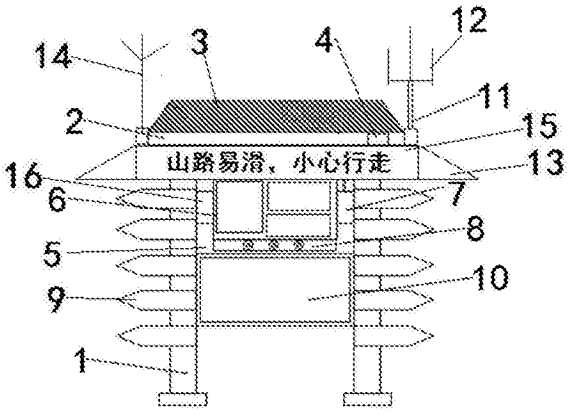
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种基于太阳能供电的景区信息指示器

(57)摘要

本发明公开了一种基于太阳能供电的景区信息指示器，本发明指示器的上端设置有光伏发电装置，能够利用阳光进行发电，且所发电可以存储在蓄电池内，所发电可以作为本指示器电源，节能环保，且使用起来很方便，不需要铺设供电线路，LED滚动显示屏可以在遇到雨雪天气或者紧急情况时发出信息通知，温度传感器和湿度传感器可以实时采集环境信息，并把信息传输给控制器内的信号处理器，信号处理器根据接收的信号做出相应的控制信号，通过显示屏进行直观的显示，参观者可以很方便的得到相关信息，同时本设计还增加了避雷针，能够防止山区多雷雨天气对指示器以及周围树木造成的损害，减少森林火灾发生的概率。



CN 108877509 A

1.一种基于太阳能供电的景区信息指示器，包括支撑架(1)、支撑板(2)和控制器(5)，所述支撑架(2)的左右两侧均设置有若干景点路标指示板(9)，其特征在于，所述支撑架(1)的正面设置有控制器(5)，控制器(5)上设置有显示屏(6)，显示屏(6)的下侧设置有控制板(8)，所述显示屏(6)的下端设置有景点图展示板(10)，所述支撑架(1)的上端设有LED滚动显示屏(13)，LED滚动显示屏(13)的上端设有支撑板(2)，显示屏(6)上还设有温度传感器(7)和湿度传感器(16)，支撑架(2)的左右两侧下方均设有向外伸出的挡雨板(15)。

2.根据权利要求1所述的基于太阳能供电的景区信息指示器，其特征在于，所述支撑板(2)的上端设置有光伏发电装置(3)，所述光伏发电装置(3)的右下侧设置有蓄电池(4)。

3.根据权利要求1所述的基于太阳能供电的景区信息指示器，其特征在于，所述支撑板(2)的右端设置有导电杆(11)，所述导电杆(11)的上端设置有避雷针(12)。

4.根据权利要求1所述的基于太阳能供电的景区信息指示器，其特征在于，所述支撑板(2)的左端设置有通讯天线(14)。

5.根据权利要求1所述的基于太阳能供电的景区信息指示器，其特征在于，所述控制器(5)分别连接温度传感器(7)、湿度传感器(16)、显示屏(6)、蓄电池(4)和光伏发电装置(3)，光伏发电装置(3)还连接蓄电池(2)。

6.根据权利要求5所述的基于太阳能供电的景区信息指示器，其特征在于，所述控制器(5)上还设有无线通讯模块，无线通讯模块与天线相连接，控制器(5)为AT89型单片机。

7.根据权利要求2所述的基于太阳能供电的景区信息指示器，其特征在于，所述光伏发电装置(3)包括三极管V1、二极管D1、单向晶闸管Q2和电阻R5，其特征在于，所述二极管D1的阳极连接太阳能板T，二极管D1的阴极连接电阻R1、三极管V1的集电极和蓄电池E的正极，三极管V1的基极连接电位器RP1的滑动端，电阻R1的另一端连接电位器RP1的一个固定端，电位器RP1的另一个固定端连接电容C1、电阻R4、电位器RP2的一个固定端、单向晶闸管Q2的阴极、蓄电池E1、蓄电池E2的负极和太阳能板T的另一端，三极管V1的发射极连接二极管D2的阳极、电阻R5和单向晶闸管Q1的阳极，二极管D2的阴极连接电阻R2，电阻R2的另一端连接电阻R3、蓄电池E2的阳极和单向晶闸管Q1的阴极，单向晶闸管Q1的控制极连接二极管D3的阴极，二极管D3的阳极连接电阻R5的另一端和单向晶闸管Q2的阳极，电阻R3的另一端连接电位器RP2的另一个固定端，电位器RP2的滑动端连接二极管D4的阴极和电容C1，二极管D4的阳极连接电阻R4的另一端和单向晶闸管Q2的控制极。

一种基于太阳能供电的景区信息指示器

技术领域

[0001] 本发明涉及一种信息指示器，具体是一种基于太阳能供电的景区信息指示器。

背景技术

[0002] 旅游景区指示器是从旅游者的角度出发，对景区内游路、公共设施及服务设施的方位做出线路指示，包括方位指示器和场所标识牌，两者相互配合，对必须标示的场所进行标示，从而提高景区的服务质量和服务效率；目前，山地健康旅游景区指示器大多由一根立柱和固定在立柱上的几个指示器构成，指示器上写有景点场所名字，指示器的外端为方位标示箭头，且方位标示箭头所指向的方向为该指示器上对应景点场所相对于该指示器的方向；但是，这种结构的指示器不具有节能环保的功能，而且结构比较简单，指示器信息比较单一，缺少景区的温度、湿度等重要环境信息，同时缺少海拔高度和植被覆盖率之类的基础信息，在国家大力提倡发展山地旅游和健康旅游的背景下，这些信息是吸引旅游者前来游玩重要因素，同时由于山区布线困难，很多指示器都是基础的木质指示器，不具有现代化显示功能，因此需要进行改进。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种基于太阳能供电的景区信息指示器，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：

一种基于太阳能供电的景区信息指示器，包括支撑架、支撑板和控制器，所述支撑架的左右两侧均设置有若干景点路标指示板，所述支撑架的正面设置有控制器，控制器上设置有显示屏，显示屏的下侧设置有控制板，所述显示屏的下端设置有景点图展示板，所述支撑架的上端设有LED滚动显示屏，LED滚动显示屏的上端设有支撑板，显示屏上还设有温度传感器和湿度传感器，支撑架的左右两侧下方均设有向外伸出的挡雨板。

[0005] 作为本发明进一步的方案：所述支撑板的上端设置有光伏发电装置，所述光伏发电装置的右下侧设置有蓄电池。

[0006] 作为本发明再进一步的方案：所述支撑板的右端设置有导电杆，所述导电杆的上端设置有避雷针。

[0007] 作为本发明再进一步的方案：所述支撑板的左端设置有通讯天线。

[0008] 作为本发明再进一步的方案：所述控制器分别连接温度传感器、湿度传感器、显示屏、蓄电池和光伏发电装置，光伏发电装置还连接蓄电池。

[0009] 作为本发明再进一步的方案：所述控制器上还设有无线通讯模块，无线通讯模块与天线相连接，控制器为AT89型单片机。

[0010] 作为本发明再进一步的方案：所述光伏发电装置包括三极管V1、二极管D1、单向晶闸管Q2和电阻R5，其特征在于，所述二极管D1的阳极连接太阳能板T，二极管D1的阴极连接电阻R1、三极管V1的集电极和蓄电池E的正极，三极管V1的基极连接电位器RP1的滑动端，电

阻R1的另一端连接电位器RP1的一个固定端，电位器RP1的另一个固定端连接电容C1、电阻R4、电位器RP2的一个固定端、单向晶闸管Q2的阴极、蓄电池E1、蓄电池E2的负极和太阳能板T的另一端，三极管V1的发射极连接二极管D2的阳极、电阻R5和单向晶闸管Q1的阳极，二极管D2的阴极连接电阻R2，电阻R2的另一端连接电阻R3、蓄电池E2的阳极和单向晶闸管Q1的阴极，单向晶闸管Q1的控制极连接二极管D3的阴极，二极管D3的阳极连接电阻R5的另一端和单向晶闸管Q2的阳极，电阻R3的另一端连接电位器RP2的另一个固定端，电位器RP2的滑动端连接二极管D4的阴极和电容C1，二极管D4的阳极连接电阻R4的另一端和单向晶闸管Q2的控制极。

[0011] 作为本发明再进一步的方案：

与现有技术相比，本发明的有益效果是：

本发明指示器的上端设置有光伏发电装置，能够利用阳光进行发电，且所发电可以存储在蓄电池内，所发电可以作为本指示器电源，节能环保，且使用起来很方便，不需要铺设供电线路，LED滚动显示屏可以在遇到雨雪天气或者紧急情况时发出信息通知，温度传感器和湿度传感器可以实时采集环境信息，并把信息传输给控制器内的信号处理器，信号处理器根据接收的信号做出相应的控制信号，通过显示屏进行直观的显示，参观者可以很方便的得到相关信息，同时本设计还增加了避雷针，能够防止山区多雷雨天气对指示器以及周围树木造成的损害，减少森林火灾发生的概率。

附图说明

[0012] 图1为基于太阳能供电的景区信息指示器的结构示意图。

[0013] 图2为控制器的工作原理图。

[0014] 图3为光伏发电装置的电路图。

[0015] 图中：1-支撑架、2-支撑板、3-光伏发电装置、4-蓄电池、5-控制器、6-显示屏、7-温度传感器、8-控制板、9-景点路标指示板、10-景点图展示板、11-导电杆、12-避雷针、13-挡雨板、14-通讯天线、15-LED滚动显示屏、16-湿度传感器。

具体实施方式

[0016] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0017] 请参阅图1-3，实施例1，本发明实施例中，一种基于太阳能供电的景区信息指示器，指示器的上端设置有光伏发电装置3，能够利用阳光进行发电，且所发电可以存储在蓄电池4内，所发电可以作为本指示器电源，节能环保，且使用起来很方便，LED滚动显示屏15可以在遇到雨雪天气或者紧急情况时发出信息通知，温度传感器7和湿度传感器16可以实时采集环境信息，并把信息传输给控制器5内的信号处理器，信号处理器根据接收的信号做出相应的控制信号，通过显示屏6进行直观的显示，参观者可以很方便的得到相关信息，景点图展示板10上绘有景点内的路线图，路线图上面设置有相应景点的海拔高度和植被覆盖率等信息，旅游者可据此去往自己喜欢的景点，景点路标指示板清楚的指出各个景点的路

线，避免旅游者多走弯路，起到了“散得开、玩得好”效果，给旅游者带来极大的方便，非常实用，且具有节能环保的功能，值得大力推广，参观者可以很方便的得到相关信息，，控制器5内部还设有无线通讯模块，通过天线14可以与景区管理中心通讯，进行紧急呼救、广播播报、信息查询等数据交换。

[0018] 实施例2：在实施例1的基础上增加了避雷针12和导电杆11，由于山区多雷雨，因此常会因此引发森林火灾，通过设置避雷针12和导电杆11，既能防止指示器被雷电击毁，又能减少森林火灾发生的概率。

[0019] 实施例3，在实施例2的基础上采用智能光伏发电装置3，具有欠压保护模块和防过充保护模块功能，如图3所示，白天光照充足时，太阳能板T完成光电转换并通过二极管D1将电能一部分储存在蓄电池E1中，另一部分给电路供电，电阻R1、电位器RP1和三极管V1组成欠压保护模块，电压正常时，经过电阻R1和电位器RP1分压后的电压使三极管V1导通，后面的电路得电，待充电蓄电池E2的电压较低时，经过电阻R3和电位器RP2分压后的电压不足以满足二极管D3的导通，因此单向晶闸管Q2截止，从三极管V1的发射极输出的电压经过电阻R5和二极管D3加在单向晶闸管Q1的控制极，使其导通，蓄电池E2大功率充电，随着充电的进行，E2的电压不断升高，当E2充满后，经过电阻R3和电位器RP2分压后的电压使得二极管D4的导通，单向晶闸管Q2导通，从而使得Q1截止，蓄电池E2此时只能通过二极管后D2和电阻R2进行涓流充电，从而防止过充电，遇到太阳能T和E1的输出电压不足时，三极管V1截止，断开充电回路，达到欠压保护的目的，蓄电池E的电压即可供给各个用电负载使用。

[0020] 对于本领域技术人员而言，显然本发明不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本发明。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0021] 此外，应当理解，虽然本说明书按照实施方式加以描述，但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案，说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见，本领域技术人员应当将说明书作为一个整体，各实施例中的技术方案也可以经适当组合，形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

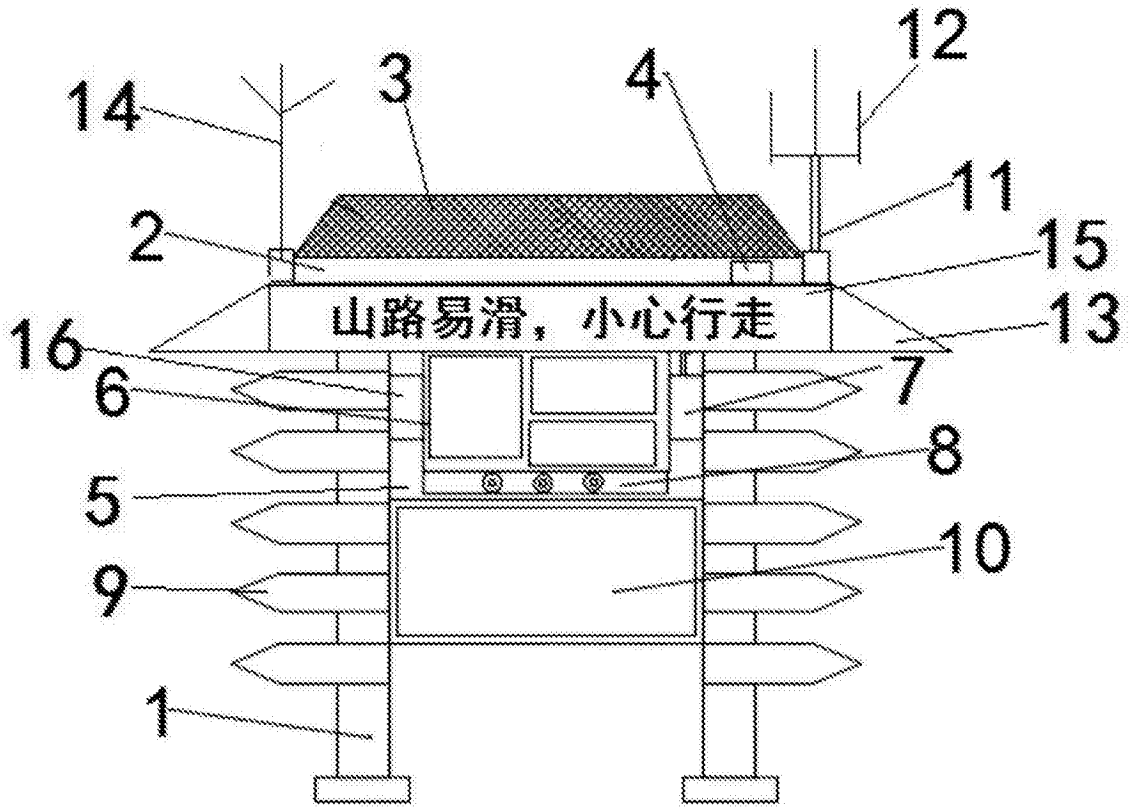

12
14
3
4
11
2
15
山路易滑，小心行走
13
16
6
7
8
5
10
9
1

图1

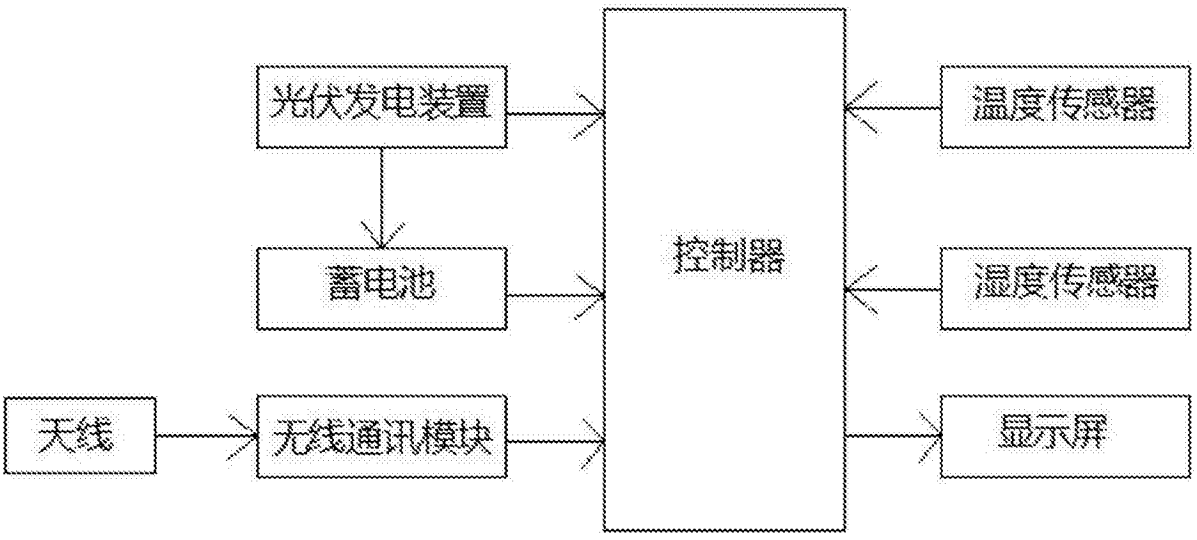

光伏发电装置
温度传感器
控制器
蓄电池
湿度传感器
天线
无线通讯模块
显示屏

图2

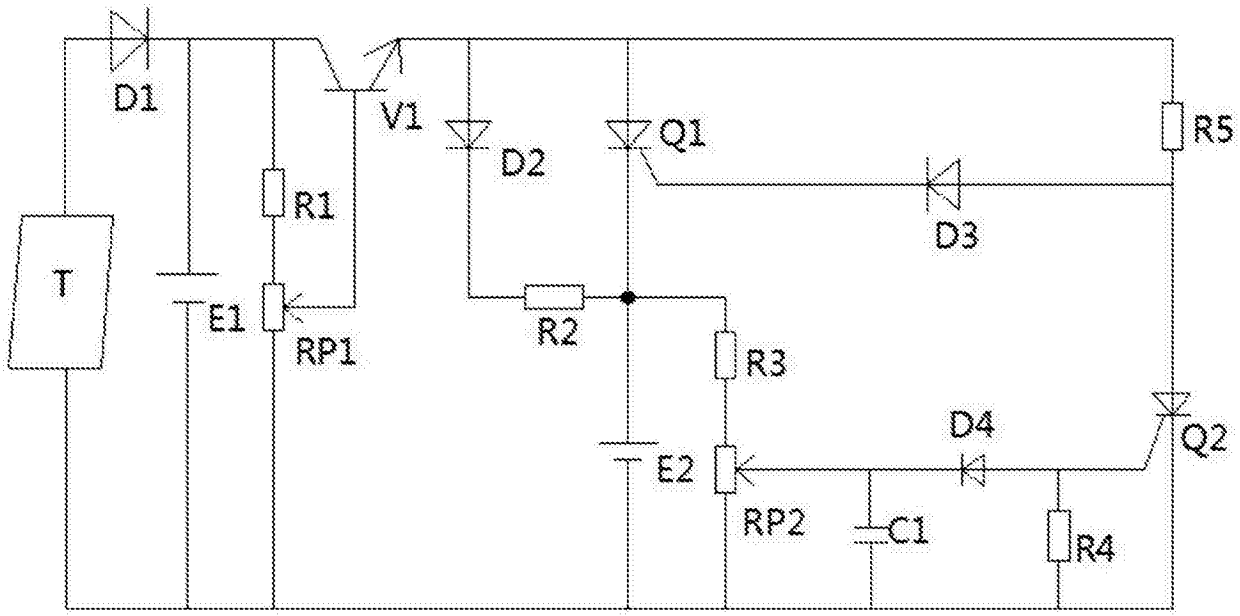


图3