



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211345092 U

(45)授权公告日 2020.08.25

(21)申请号 201922157498.3

F21W 131/10(2006.01)

(22)申请日 2019.12.05

(73)专利权人 南阳理工学院

地址 473000 河南省南阳市宛城区长江路
80号

专利权人 河南大朋电子有限公司

(72)发明人 钱智民 郭兰 孙苑 马祖旭
党荣珍 胡冬梅

(74)专利代理机构 北京盛凡智荣知识产权代理
有限公司 11616

代理人 李滕

(51)Int.Cl.

F21S 9/03(2006.01)

F21V 23/00(2015.01)

F21Y 115/10(2016.01)

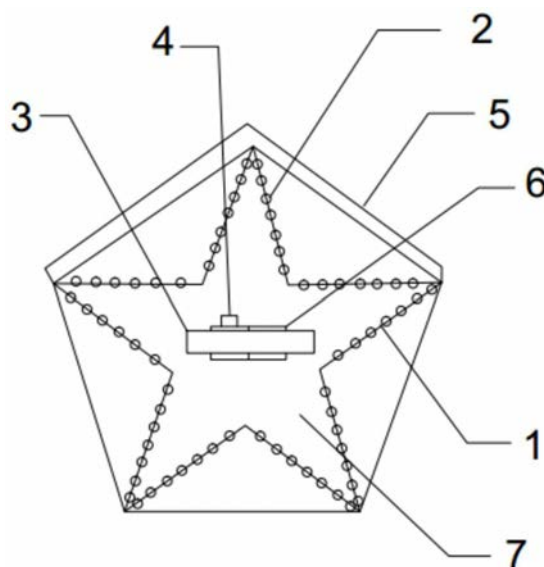
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种无线同步户外LED壁灯

(57)摘要

本实用新型涉及一种无线同步户外LED壁灯,包括相互电性连接的光伏发电组件、发光组件、控制组件以及无线同步组件,其中,光伏发电组件通过接收太阳光照产生电流储存起来,并为发光组件、控制组件和无线同步组件供电;发光组件用于在光伏发电组件的作用下发光,包括灯板、位于灯板上的LED灯珠;控制组件包括带AT89S52单片机的控制板;无线同步组件包括无线同步模块。本装置能够解决户外点光源亮化布线施工的困扰,采用太阳能发电和供电,不受市电停电影响;充分利用太阳能,绿色环保、性能稳定地进行夜间照明;无线同步模块减少了安全隐患,提高了经济效益和社会效益,可广泛应用在户外照明设备技术领域。



1. 一种无线同步户外LED壁灯,其特征在于,包括相互电性连接的光伏发电组件、发光组件、控制组件以及无线同步组件,其中,所述光伏发电组件通过接收太阳光照产生电流储存起来,并为发光组件、控制组件和无线同步组件供电;所述发光组件用于在光伏发电组件的作用下发光,包括灯板、位于灯板上的LED灯珠;所述控制组件包括带AT89S52单片机的控制板;所述无线同步组件包括无线同步模块。

2. 根据权利要求1所述的一种无线同步户外LED壁灯,其特征在于,所述光伏发电组件包括若干并联电性连接的若干光伏板、锂电池组,所述光伏板与锂电池组电性连接,并将产生的电流储存在锂电池组内。

3. 根据权利要求1所述的一种无线同步户外LED壁灯,其特征在于,所述灯板设为若干个,并首尾连接组成空腔,所述LED灯珠等间距布置在灯板表面;所述控制组件和锂电池组均位于空腔内。

4. 根据权利要求3所述的一种无线同步户外LED壁灯,其特征在于,所述控制组件还包括外围电路,所述外围电路包括太阳能电池电压采样模块、锂电池电压采样模块、键盘电路模块、LED显示模块和充放电控制模块,并分别与控制板电性连接。

5. 根据权利要求1所述的一种无线同步户外LED壁灯,其特征在于,所述控制板设于锂电池组外部,所述无线同步模块设于控制板上方。

6. 根据权利要求2所述的一种无线同步户外LED壁灯,其特征在于,所述光伏板设为五个,并通过首尾相接组成横截面为五角星形状的空腔;所述光伏板设于灯板的上方以及侧部位置。

7. 根据权利要求2所述的一种无线同步户外LED壁灯,其特征在于,所述锂电池组包括若干并联电性连接的锂电池。

一种无线同步户外LED壁灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及户外照明设备技术领域,具体是指一种无线同步户外LED壁灯。

背景技术

[0002] LED点光源是近些年户外亮化的主要产品之一,通过利用每个点光源组合在一起,形成一个幕墙,从而利用其动态的色彩变化起到惊艳震撼的广告效果,因此也被广泛应用于楼体、桥梁、酒店及娱乐场所的亮化工程当中。传统的LED点光源通过市电供电,至少包括供电和信号两路进出,安装时布线施工非常麻烦,又因是户外产品,走线处理不好还会有漏电及接触不良的隐患。

[0003] 因此,一种安全方便稳定的户外亮化工程太阳能LED点光源的发明亟待研究。

实用新型内容

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型提供的技术方案为:

[0005] 一种无线同步户外LED壁灯,包括相互电性连接的光伏发电组件、发光组件、控制组件以及无线同步组件,其中,所述光伏发电组件通过接收太阳光照产生电流储存起来,并为发光组件、控制组件和无线同步组件供电;所述发光组件用于在光伏发电组件的作用下发光,包括灯板、位于灯板上的LED灯珠;所述控制组件包括带AT89S52单片机的控制板;所述无线同步组件包括无线同步模块。

[0006] 进一步地,所述光伏发电组件包括若干并联电性连接的若干光伏板、锂电池组,所述光伏板与锂电池组电性连接,并将产生的电流储存在锂电池组内。

[0007] 进一步地,所述灯板设为若干个,并首尾连接组成空腔,所述LED灯珠等间距布置在灯板表面;所述控制组件和锂电池组均位于空腔内。

[0008] 进一步地,所述控制组件还包括外围电路,所述外围电路包括太阳能电池电压采样模块、锂电池电压采样模块、键盘电路模块、LED显示模块和充放电控制模块,并分别与控制板电性连接。

[0009] 进一步地,所述控制板设于锂电池组外部,所述无线同步模块设于控制板上方。

[0010] 进一步地,所述光伏板设为五个,并通过首尾相接组成横截面为五角星形状的空腔;所述光伏板设于灯板的上方以及侧部位置。

[0011] 进一步地,所述锂电池组包括若干并联电性连接的锂电池。

[0012] 采用以上结构后,本实用新型具有如下优点:

[0013] 本装置能够解决户外点光源亮化布线施工的困扰,采用太阳能发电和供电,不受市电停电影响,减少安全隐患,绿色环保,光色丰富,性能稳定;

[0014] 充分利用太阳能,绿色环保、性能稳定地进行夜间照明;

[0015] 无线同步模块减少了安全隐患,提高了经济效益和社会效益。

附图说明

[0016] 图1是一种无线同步户外LED壁灯的结构示意图；

[0017] 图2是一种无线同步户外LED壁灯的控制组件连接关系示意图。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图对本实用新型做进一步的详细说明。

[0019] 结合附图1~2,一种无线同步户外LED壁灯,包括相互电性连接的光伏发电组件、发光组件、控制组件以及无线同步组件,其中,光伏发电组件通过接收太阳光照产生电流储存起来,并为发光组件、控制组件和无线同步组件供电;发光组件用于在光伏发电组件的作用下发光,包括灯板1、位于灯板1上的LED 灯珠2;控制组件包括带AT89S52单片机的控制板3;无线同步组件包括无线同步模块4。

[0020] 随着LED发光效率的提高,以及太阳能光伏发电技术的日渐成熟,结合锂电池及智能锂电放电控制系统的完善,本实用新型将上述成熟技术相结合,提出了一种太阳能LED点光源,并作为户外壁灯使用,在使用时无需外部供电,不用外部布线,施工方便,且能实现同步闪烁变幻,安全可靠,绿色节能,施工方便。

[0021] 在具体使用时,发明解决了停电时LED点光源也随之停止工作的缺点,减少了安全隐患,而且不需要连接市电电源,接线施工简单方便,且通过控制系统的设定,可以实现多个同步变化,单色变化,也可以实现同步七彩渐变,跳变,扫描,流水灯全彩变化效果及多个led点光源组成点阵屏,可变化出各种图画、文字和动画效果,是线形光源及泛光照明的补充,外形美观大方。

[0022] 本实用新型在整个装置的顶部以及侧部位置安装光伏板5,便于接收太阳光照,利用户外壁灯的侧面以及下面出光的特点,内置锂电池组6以及外围电路实现不同的控制,将光伏板5产生的电能储存在锂电池组6内,供LED灯珠2在夜晚照明使用。

[0023] 光伏发电组件包括若干并联电性连接的若干光伏板5、锂电池组6,光伏板5与锂电池组6电性连接,并将产生的电流储存在锂电池组6内。

[0024] 灯板1设为若干个,并首尾连接组成空腔7,LED灯珠2等间距布置在灯板1表面;控制组件和锂电池组6均位于空腔7内。

[0025] 控制组件还包括外围电路,外围电路包括太阳能电池电压采样模块、锂电池电压采样模块、键盘电路模块、LED显示模块和充放电控制模块,并分别与控制板3电性连接。

[0026] 控制板3设于锂电池组6外部,无线同步模块4设于控制板3上方。

[0027] 光伏板5设为五个,并通过首尾相接组成横截面为五角星形状的空腔7;光伏板5设于灯板1的上方以及侧部位置。

[0028] 锂电池组6包括若干并联电性连接的锂电池。

[0029] 本实用新型的工作原理如下:白天光伏板5经过阳光照射给锂电池组6充电,晚上锂电池组6提供LED 灯珠2的电力,锂电池组6与光伏板5之间组成充放电循环。本装置中把AT89S52单片机作为智能核心模块,外围电路有太阳能电池电压采样模块、锂电池电压采样模块、键盘电路模块、LED显示模块和充放电控制模块,实现对整个装置的电压监测、剩余电量监测等,并通过无线同步模块4实现LED灯珠2的同步变化。

[0030] 本装置在安装的过程中:

[0031] 第一步:光伏板的安装

[0032] 将现有技术中广泛存在的高效太阳能聚能板安置在上部两侧位置,并采用纳米聚能光纤材料以及涂刷防雨吸热材料;

[0033] 第二步:安装灯板

[0034] 把灯板安装在光伏板的下部位置;

[0035] 第三步:安装LED灯珠

[0036] 把LED灯珠安装在灯板上;

[0037] 第四步:安装锂电池组

[0038] 在灯板围城的区域内其位于中间位置安装锂电池组;

[0039] 第五步:安装控制板

[0040] 把控制板安装在锂电池组外部;

[0041] 第六步:安装无线同步模块

[0042] 在控制板上方安装无线同步模块。

[0043] 无线同步模块的应用方案采用主机到从机方式:选用一对一同步方式,主机上安装一个主节点,从机上安装一个节点设备。

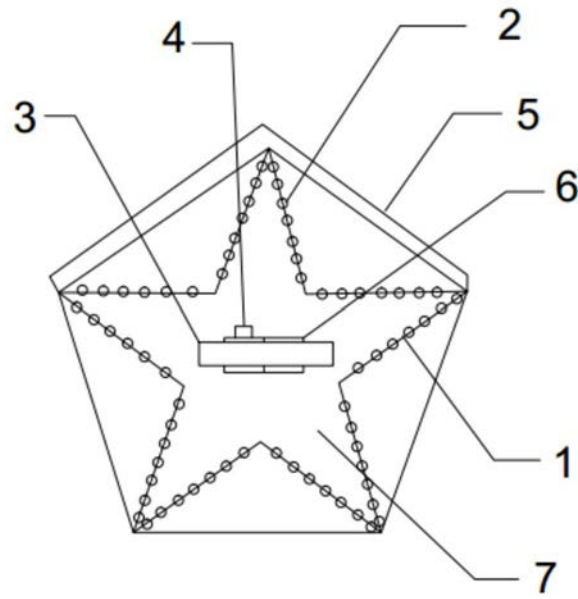


图1

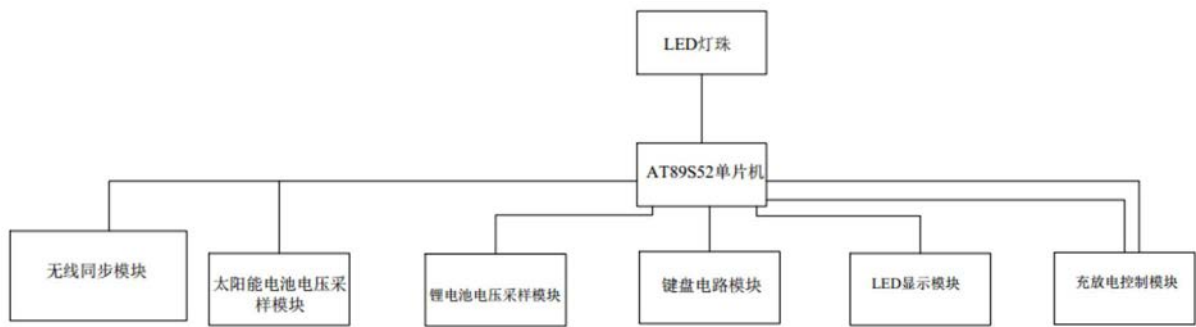


图2