



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211016333 U

(45)授权公告日 2020.07.14

(21)申请号 202020314957.4

(22)申请日 2020.03.14

(73)专利权人 海峡彩亮(漳州)光电有限公司  
地址 363000 福建省漳州市云霄县云陵工业开发区

(72)发明人 李以华

(74)专利代理机构 厦门致群专利代理事务所  
(普通合伙) 35224

代理人 刘兆庆

(51) Int. Cl.

G09F 9/33(2006.01)

H02J 7/35(2006.01)

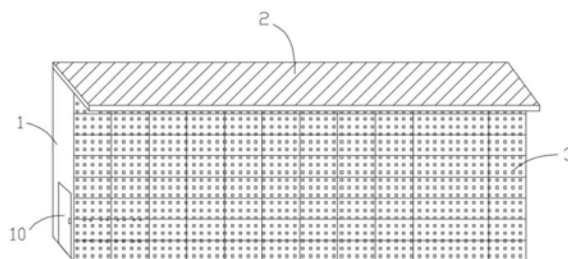
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种带太阳能板的LED门头显示屏

(57)摘要

本实用新型公开了一种带太阳能板的LED门头显示屏,包括箱体、太阳能板和LED显示屏;所述LED显示屏固定于箱体侧壁;所述太阳能板固定于箱体上端并向LED显示屏一侧延伸;所述箱体内部设置有充放电控制器、锂电池组和控制卡;所述太阳能板、充放电控制器和锂电池组依次连接,且充放电控制器和锂电池组间设置有降压电路;所述锂电池组用于给控制卡和LED显示屏供电;所述控制卡与LED显示屏通讯连接;所述锂电池组输出端上设置有用于保护电路的保险管;该实用新型不仅可充分利用太阳能为LED显示屏提供稳定的电流,还能减少LED显示屏受到日晒雨淋,可提高显示屏运行的稳定性,并延长其使用寿命。



1. 一种带太阳能板的LED门头显示屏,其特征在于:包括箱体、太阳能板和LED显示屏;所述LED显示屏固定于箱体侧壁;所述太阳能板固定于箱体上端并向LED显示屏一侧延伸;所述箱体内设置有充放电控制器、锂电池组和控制卡;所述太阳能板、充放电控制器和锂电池组依次连接,且充放电控制器和锂电池组间设置有降压电路;所述锂电池组用于给控制卡 and LED显示屏供电;所述控制卡与LED显示屏通讯连接;所述锂电池组输出端上设置有用保护电路的保险管。

2. 如权利要求1所述的一种带太阳能板的LED门头显示屏,其特征在于:所述LED显示屏包括PCB电路板、灯管、驱动芯片和塑胶套件;所述PCB电路板固定于塑胶套件上;所述驱动芯片固定于PCB电路板上;所述驱动芯片和灯管电连接,通过驱动芯片驱动灯管发光。

3. 如权利要求1所述的一种带太阳能板的LED门头显示屏,其特征在于:所述箱体为一体化压铸铝箱体。

4. 如权利要求1所述的一种带太阳能板的LED门头显示屏,其特征在于:所述箱体上设置有用更换锂电池组的活动门。

5. 如权利要求1所述的一种带太阳能板的LED门头显示屏,其特征在于:所述太阳能板为航空级的多晶硅太阳能电池板。

6. 如权利要求1所述的一种带太阳能板的LED门头显示屏,其特征在于:所述锂电池组由若干个锂电池组合而成,电压为12V,容量为500AH。

## 一种带太阳能板的LED门头显示屏

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及LED显示屏领域，具体的说是一种带太阳能板的LED门头显示屏。

### 背景技术

[0002] 太阳能是为便携式设备供电的具有吸引力的能源。一段时间以来，它被广泛地用于计算器和航天飞机。然而，太阳能板所提供的功率高度依赖于光密度、时间和位置等环境因素。因此，电池通常被用作能量存储单元，当太阳能板提供的电能有富余时，可以对电池充电；当太阳能板提供的电能不足时，电池可以为系统供电。锂电池作为一种便携式可充电电池，具有能量密度高，寿命长，充电功率范围广等突出优点。现有的LED显示屏通常与电网系统连接，且当LED显示屏长期暴露在室外时，在长期的日晒雨淋下容易发生故障，使用寿命较短。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种带太阳能板的LED门头显示屏，该带太阳能板的LED门头显示屏通过将太阳能板设置于显示屏上方，不仅可充分利用太阳能为LED显示屏提供稳定的电流，还能减少LED显示屏受到日晒雨淋，可提高显示屏运行的稳定性，并延长其使用寿命。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型采用以下技术方案：

[0005] 一种带太阳能板的LED门头显示屏，包括箱体、太阳能板和LED显示屏；所述LED显示屏固定于箱体侧壁；所述太阳能板固定于箱体上端并向LED显示屏一侧延伸；所述箱体内设置有充放电控制器、锂电池组和控制卡；所述太阳能板、充放电控制器和锂电池组依次连接，且充放电控制器和锂电池组间设置有降压电路；所述锂电池组用于给控制卡和LED显示屏供电；所述控制卡与LED显示屏通讯连接；所述锂电池组输出端上设置有用于保护电路的保险管。

[0006] 进一步的，所述LED显示屏包括PCB电路板、灯管、驱动芯片和塑胶套件；所述PCB电路板固定于塑胶套件上；所述驱动芯片固定于PCB电路板上；所述驱动芯片和灯管电连接，通过驱动芯片驱动灯管发光。

[0007] 进一步的，所述箱体为一体化压铸铝箱体。

[0008] 进一步的，所述箱体上设置有用于更换锂电池组的活动门。

[0009] 进一步的，所述太阳能板为航空级的多晶硅太阳能电池板。

[0010] 进一步的，所述锂电池组由若干个锂电池组合而成，电压为12V，容量为500AH。

[0011] 采用上述技术方案后，本实用新型具有如下有益效果：

[0012] 1、本实用新型一种带太阳能板的LED门头显示屏，太阳能板设置于显示屏上方，太阳能板通过降压电路对锂电池组进行供电，锂电池组对LED显示屏进行供电，实现了功率的稳定输出，避免了大幅波动的电流产生，同时保险管具有过电流保护和短路电流保护功能；因此，不仅可充分利用太阳能为LED显示屏提供稳定的电流，还能减少LED显示屏受到日晒

雨淋,可提高显示屏运行的稳定性,并延长其使用寿命。

[0013] 2、本实用新型一种带太阳能板的LED门头显示屏,一体式箱体抗压系数较好,比传统的分段式箱体散热快,且可通过打开活动门更换锂电池组。

[0014] 3、本实用新型一种带太阳能板的LED门头显示屏,太阳能板采用航空级的多晶硅太阳能电池板,高转化,阴雨天也能充电,晴天七八个小时左右即可充满。

### 附图说明

[0015] 图1为本实用新型的立体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型的电路连接图;

[0017] 图3为本实用新型的LED显示屏的结构示意图。

[0018] 图中附图标记表示为:

[0019] 1、箱体;10、活动门;2、太阳能板;3、LED显示屏;30、PCB电路板;31、灯管;32、驱动芯片;33、塑胶套件;4、充放电控制器;5、锂电池组;6、控制卡;7、降压电路;8、保险管。

### 具体实施方式

[0020] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0021] 请参阅图1至图3,一种带太阳能板的LED门头显示屏,包括箱体1、太阳能板2和LED显示屏3;所述LED显示屏3固定于箱体1侧壁;所述太阳能板2固定于箱体1上端并向LED显示屏3一侧延伸;所述箱体1内设置有充放电控制器4、锂电池组5和控制卡6;所述太阳能板2、充放电控制器4和锂电池组5依次连接,且充放电控制器4和锂电池组5间设置有降压电路7;所述锂电池组5用于给控制卡6和LED显示屏3供电;所述控制卡6与LED显示屏3通讯连接;所述锂电池组5输出端上设置有用于保护电路的保险管8。

[0022] 如图2和图3所示,所述LED显示屏3包括PCB电路板30、灯管31、驱动芯片32和塑胶套件33;所述PCB电路板30固定于塑胶套件33上;所述驱动芯片32固定于PCB电路板30上;所述驱动芯片32和灯管31电连接,通过驱动芯片32驱动灯管31发光。

[0023] 如图1所示,所述箱体1为一体化压铸铝箱体。

[0024] 如图1所示,所述箱体1上设置有用于更换锂电池组5的活动门10。

[0025] 如图1所示,所述太阳能板2为航空级的多晶硅太阳能电池板。

[0026] 如图2和图3所示,所述锂电池组5由若干个锂电池组合而成,电压为12V,容量为500AH。

[0027] 本实用新型的工作原理如下:

[0028] 本实用新型一种带太阳能板的LED门头显示屏使用时,太阳能板2采用航空级的多晶硅太阳能电池板,当太阳能板2被阳光照射时,半导体材料p-n结产生新的空穴-电子对。在p-n结电场作用下,空穴向P区运动,形成负电荷区;而电子向N区运动,在N区形成正电荷区。两区域间的电动势因此产生,采用降压电路7接上锂电池组5后便可以形成对锂电池充电模式。太阳能板2通过光电效应给锂电池组5进行了充电,锂电池组5对LED显示屏3进行供电,锂电池组5与LED显示屏3采用一体化压铸铝箱体设计,结构美观大方,在箱体1的侧边留

有更换锂电池组5的活动门10,安装更换方便。

[0029] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应该以权利要求的保护范围为准。

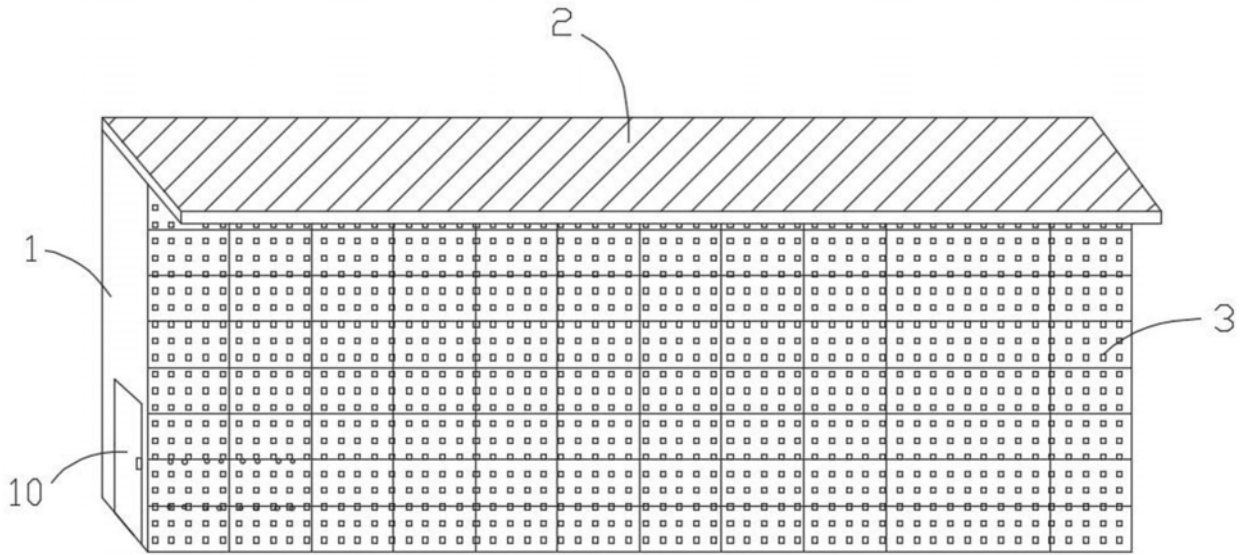


图1

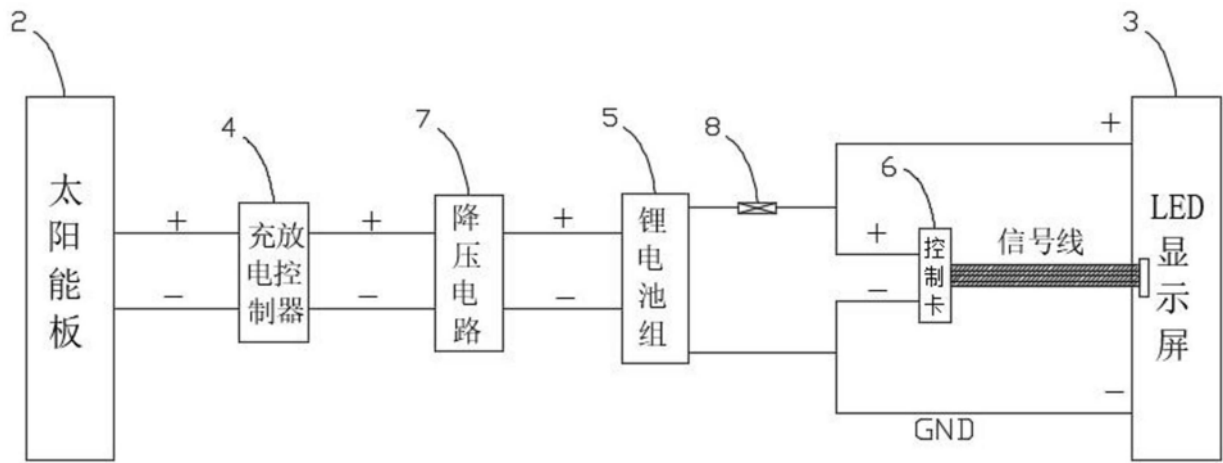


图2

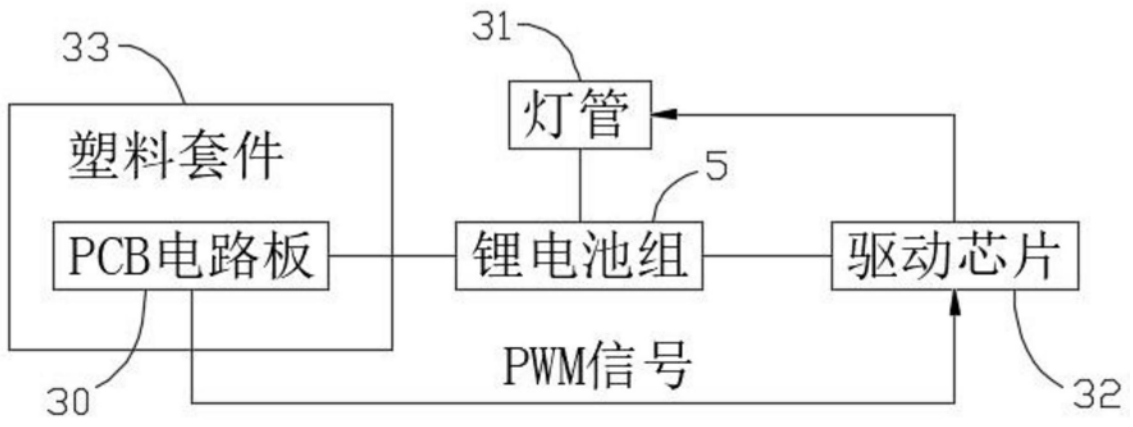


图3