(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 107564428 A
(43)申请公布日 2018.01.09

(21)申请号 201711059589.2

(22)申请日 2017.11.01

(71)申请人 深圳市移显光电科技有限公司
地址 518000 广东省深圳市光明新区公明街道塘家社区塘家南路10号厂房1栋二层

(72)发明人 张海东 刘文军

(51)Int.Cl.
G09F 9/33(2006.01)
G09G 3/32(2016.01)

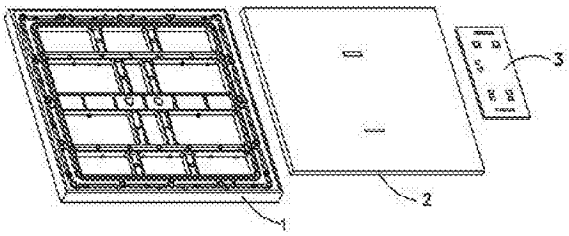
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

一种太阳能LED屏显示模组

(57)摘要

本发明提供一种太阳能LED屏显示模组，包括LED屏、LED屏框架、电路板、电源控制模块，所述电路板通过螺钉及LED屏框架的卡口连接LED屏形成LED屏显示模组，所述电源控制模块通过卡座与所述电路板后部对应的卡口连接，并将电能通过电路板传送给LED屏，所述电源控制模块包含电源输入电路、同步整流电路、输出电路、控制器，所述电源控制模块输出两路不同电压给LED屏的红灯及绿、蓝灯，在保持LED屏亮度的同时，降低了单个LED显示模组电能消耗，从而使整个LED屏的能耗降低，发挥了太阳能为LED屏供电的能力。



CN 107564428 A

1.一种太阳能LED屏显示模组，其特征在于：包括LED屏、LED屏框架、电路板、电源控制模块，所述LED屏框架前端装置LED屏，所述LED屏框架后部装置电路板，所述电路板背部装设电源控制模块，所述电源控制模包含电源输入电路、同步整流电路、输出电路、控制器，所述控制器控制两路同步整流电路将电源输入电路的电压进行降压，并分别经由输出电路输出不同电压给LED屏。

2.根据权利要求1 的所述的太阳能LED屏显示模组，其特征在于：所述电路板通过螺钉及LED屏框架的卡口连接LED屏形成LED屏显示模组，所述电源控制模块通过卡座与所述电路板后部对应的卡口连接，并将电能通过电路板传送给LED屏。

3.根据权利要求2 的所述的太阳能电源控制模块，其特征在于：所述控制器为MOSFET控制器，所述电源输入电路的输入电压为太阳能板的输出电压，所述同步整流电路包含MOSFET芯片，所述MOSFET芯片为同步整流MOSFET。

4.根据权利要求2的所述的太阳能LED屏显示模组，其特征在于：所述输入电压为直流5-30V，所述两路同步整流电路输出不同的电压。

5.根据权利要求3的所述的太阳能LED屏显示模组，其特征在于：所述输出电压分别为第一电压2.3V-2.8V及第二电压3.3V-3.8V。

6.根据权利要求4的所述的太阳能LED屏显示模组，其特征在于：所述第一电压提供给LED屏的红灯，所述第二电压提供给LED屏的绿灯及蓝灯。

7.根据权利要求2的所述的太阳能LED屏显示模组，其特征在于：所述电源控制模块后部贴覆有散热片用于散热。

一种太阳能LED屏显示模组

技术领域

[0001] 本发明涉及一种LED屏显示模组，具体来说是一种太阳能LED屏显示模组。

背景技术

[0002] 随着LED 显示屏在市场上的广泛使用，LED 显示屏用电量相当大的问题显现出来，一是LED屏可以组成很大尺寸，二是LED屏的亮度高，耗能高，要降低耗电量，则要降低显示亮度，使得显示效果不好，各个LED显示模组的电能损耗受左右端LED模组的影响而不同，整体控制LED屏的能耗效果差，所以需要一种可控制电能使用的单个LED 显示模组。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于针对上述现有技术存在的问题，提供一种结构简单，能耗低的太阳能LED屏显示模组，通过电源控制模块提供不同的电压分别给单个LED 显示模组的红、绿、蓝灯珠，节省了能耗，发挥了太阳能为户外LED屏供电的能力。

[0004] 本发明采用的技术方案是提供一种太阳能LED屏显示模组，包括LED屏、LED屏框架、电路板、电源控制模块，所述LED屏框架前端装置LED屏，所述LED屏框架后部装置电路板，所述电路板背部装设电源控制模块，所述电源控制模包含电源输入电路、同步整流电路、输出电路、控制器，所述控制器控制两路同步整流电路将电源输入电路的电压进行降压，并分别经由输出电路输出不同电压给LED屏。

[0005] 进一步的，所述电路板通过螺钉及LED屏框架的卡口连接LED屏形成LED屏显示模组，所述电源控制模块通过卡座与所述电路板后部对应的卡口连接，并将电能通过电路板传送给LED屏。

[0006] 进一步的，所述控制器为MOSFET控制器，所述电源输入电路的输入电压为太阳能板的输出电压，所述同步整流电路包含MOSFET芯片，所述MOSFET芯片为同步整流MOSFET，所述电源控制模块上贴覆有散热片用于散热。

[0007] 具体的，所述输入电压为直流5-30V，所述两路同步整流电路输出不同的电压，输出第一电压2.3V-2.8V给LED屏的红灯，输出第二电压3.3V-3.8V给LED屏的绿灯及蓝灯，单个LED显示模组电能消耗降低，从而使整个LED屏的能耗降低。

[0008] 本发明提供的一种太阳能LED屏显示模组，输出两路不同电压给LED屏的红灯及绿、蓝灯，在保持LED屏亮度的同时，降低了单个LED显示模组电能消耗，从而使整个LED屏的能耗降低，发挥了太阳能为LED屏供电的能力，成本低。

附图说明

[0009] 为了使本发明的内容更容易被清楚的理解，下面根据本发明的具体实施例并结合附图，对本发明作进一步详细的说明。

[0010] 图1 是本发明的结构示意图。

[0011] 图2 是本发明的电源控制模块功能示意图。

[0012] 图中所示:1- LED屏框架,2-电路板,3-电源控制模块。

具体实施方式

[0013] 图1所示为本发明的结构示意图,一种太阳能LED屏显示模组,包括LED屏、LED屏框架1、电路板2、电源控制模块3,LED屏框架1前端装置LED屏,后部装置电路板2,电路板2背部装设电源控制模块3,电路板3通过螺钉及LED屏框架2的卡口连接LED屏形成LED屏显示模组,电源控制模块3通过卡座与电路板2后部对应的卡口连接并将电能通过电路板2传送给LED屏。

[0014] 图2所示为本发明的电源控制模块功能示意图,电源控制模块3包含电源输入电路、同步整流电路、输出电路、MOSFET控制器,太阳能板提供5V-30V的直流电给MOSFET 控制器,MOSFET 控制器根据LED屏红、绿、蓝灯珠需要电压的不同,控制两路MOSFET同步整流电路降压,分别输出第一电压2.3V-2.8V点亮红灯,输出第二电压3.3V-3.8V点亮LED屏的绿、蓝灯。

[0015] 由此可见,本发明提供的一种太阳能LED屏显示模组,通过电源控制模块输出两路不同电压给LED屏的红灯及绿、蓝灯,在保持LED屏亮度的同时,降低了单个LED显示模组电能消耗,从而使整个LED屏的能耗降低,发挥了太阳能为LED屏供电的能力,成本低,效果好。

[0016] 显然,上述实施例仅仅是为清楚地说明所作的举例,而并非对实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而由此所引伸出的显而易见的变化或变动仍处于本发明创造的保护范围之中。

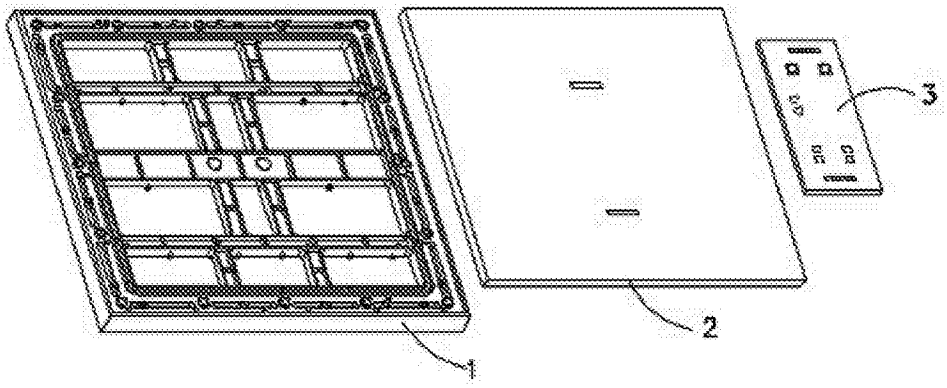

3
2
1

图1

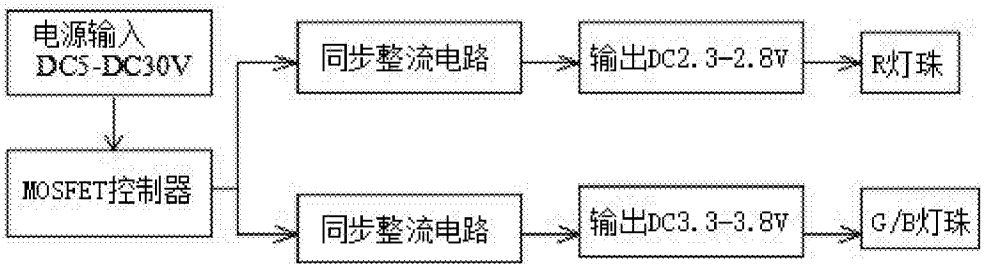

电源输入
DC5-DC30V
MOSFET控制器
同步整流电路
同步整流电路
输出DC2.3-2.8V
输出DC3.3-3.8V
R灯珠
G/B灯珠

图2