



(21) 申请号 201520957815.9

(22) 申请日 2015.11.26

(73) 专利权人 杭州塞勒尼光电科技有限公司

地址 311200 浙江省杭州市萧山区萧然西路
1363 号

(72) 发明人 葛群虎

(51) Int. Cl.

F21S 10/02(2006.01)

F21V 17/12(2006.01)

F21V 19/00(2006.01)

F21V 23/00(2015.01)

H05B 37/02(2006.01)

F21Y 115/10(2016.01)

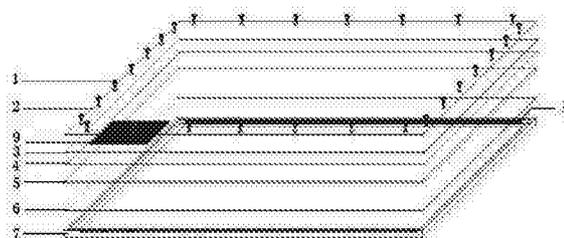
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种支持三段开关调色温的侧发光 LED 面板灯

(57) 摘要

本实用新型涉及一种支持三段开关调色温的侧发光 LED 面板灯,属于面板灯技术领域。其包括螺钉、后盖板、缓冲垫、反射膜 4、导光板、扩散板、外框、发光模组和调色温模块。发光模组安装在所述外框的内侧面,后盖板、缓冲垫、反射膜 4、导光板和扩散板由上到下依次安装,并且发光模组发光面的中心点与导光板入光面中心点在同一水平面上,调色温模块安装在后盖板和缓冲垫之间,后盖板上设有螺纹孔,通过螺钉和螺纹孔的配合固定安装。调色温模块包括驱动电源和调色温电路,驱动电源为调色温模块和发光模组供电,调色温电路控制发光模组色温在冷白、自然光和暖白之间循环切换。本实用新型实现了面板灯的调色温功能,结构简单,成本低,利于生产。



1. 一种支持三段开关调色温的侧发光LED面板灯,包括螺钉、后盖板、缓冲垫、反射膜、导光板、扩散板和外框,其特征在于:还包括发光模组和调色温模块,所述发光模组由冷白电路和暖白电路组成,所述冷白电路和暖白电路分别由多个发光二极管首尾串联组成,所述调色温模块包括驱动电源和调色温电路,所述驱动电源为所述调色温电路和发光模组供电,所述调色温电路控制发光模组色温在冷白、自然光和暖白之间循环切换;所述发光模组安装在所述外框的内侧面,所述后盖板、缓冲垫、反射膜、导光板和扩散板由上到下依次安装,并且所述发光模组发光面的中心点与导光板入光面中心点在同一水平面上,所述调色温模块安装在所述后盖板和缓冲垫之间,所述后盖板上设有螺纹孔,通过螺钉和螺纹孔的配合固定安装。

2. 根据权利要求1所述的支持三段开关调色温的侧发光LED面板灯,其特征在于:所述发光模组的冷白电路和暖白电路的灯珠间隔排布。

3. 根据权利要求2所述的支持三段开关调色温的侧发光LED面板灯,其特征在于:所述调色温电路包括S4120调色温芯片、电阻一、电阻二、二极管、电容一、电容二、N沟道MOS管一和N沟道MOS管二;所述电阻一的一端连接驱动电源正极,另一端连接所述S4120调色温芯片的CLK端;所述二极管正极连接驱动电源正极,负极连接所述电阻二的一端,电阻二的另一端连接S4120调色温芯片的VCC端;所述电容一一端连接S4120调色温芯片的VDD端,另一端接地;所述S4120调色温芯片的GND端接地;所述N沟道MOS管一G极与S4120调色温芯片的L2端连接,D极与所述冷白电路负极连接,S极接地;N沟道MOS管二G极与S4120调色温芯片L1端连接,D极与暖白电路负极连接,S极接地;所述冷白和暖白电路正极均与二极管负极连接;所述电容二一端与二极管负极连接,另一端接地。

一种支持三段开关调色温的侧发光LED面板灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种支持三段开关调色温的侧发光LED面板灯,属于面板灯技术领域。

背景技术

[0002] 在当今全球大力提倡低碳经济的时代背景下,LED灯由于耗能低,节能环保的优点,逐步用于替换传统的白炽灯,成为替换传统光源的新光源。LED作为一种新兴的节能环保型光源,已经广泛应用于照明领域,比如,家用的吊灯、天花板灯、筒灯等等常用灯。

[0003] 目前,主流LED照明产品在加装可控硅调光电源和0-10v调光电源之后,可以实现灯具亮度的调节,在白天可以以50%甚至更低的功率工作,晚上则以全功率工作以满足照明要求。但是,目前这些主流照明产品都无法实现灯具的色温调节功能,部分灯具采用2.4G遥控调光控制器来实现灯具的色温调节,但是成本较高,并且总体电源的供电效率低,灯具的发光效率低。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服现有技术中存在的上述不足,而提供一种高效率,低成本的支持三段开关调色温的侧发光LED面板灯。

[0005] 本实用新型解决上述问题所采用的技术方案是:一种支持三段开关调色温的侧发光LED面板灯,包括螺钉、后盖板、缓冲垫、反射膜、导光板、扩散板和外框,其特征在于:还包括发光模组和调色温模块,所述发光模组由冷白电路和暖白电路组成,所述冷白电路和暖白电路分别由多个发光二极管首尾串联组成,所述调色温模块包括驱动电源和调色温电路,所述驱动电源为所述调色温电路和发光模组供电,所述调色温电路控制发光模组色温在冷白、自然光和暖白之间循环切换。

[0006] 所述发光模组安装在所述外框的内侧面,所述后盖板、缓冲垫、反射膜、导光板和扩散板由上到下依次安装,并且所述发光模组发光面的中心点与导光板入光面中心点在同一水平面上,所述调色温模块安装在所述后盖板和缓冲垫之间,所述后盖板上设有螺纹孔,通过螺钉和螺纹孔的配合固定安装。

[0007] 用冷白和暖白两种不同色温的灯珠组成的发光模组来代替现有技术中单一单调的发光灯条,再通过面板灯中安装调色温模块来控制发光模组在冷白、自然光和暖白三种色温中切换,实现调节色温的功能。

[0008] 发光模组的冷白电路和暖白电路的灯珠间隔排布,使发光更加均匀。

[0009] 调色温模块包括S4120调色温芯片、电阻一、电阻二、二极管、电容一、电容二、N沟道MOS管一和N沟道MOS管二;所述电阻一的一端连接驱动电源正极,另一端连接所述S4120调色温芯片的CLK端;所述二极管正极连接驱动电源正极,负极连接所述电阻二的一端,电阻二的另一端连接S4120调色温芯片的VCC端;所述电容一—端连接S4120调色温芯片的VDD端,另一端接地;所述S4120调色温芯片的GND端接地;所述N沟道MOS管一G极与S4120调色温

芯片的L2端连接,D极与所述冷白电路负极连接,S极接地;N沟道MOS管二G极与S4120调色温芯片L1端连接,D极与暖白电路负极连接,S极接地;所述冷白和暖白电路正极均与二极管负极连接;所述电容二一端与二极管负极连接,另一端接地。

[0010] 在LED驱动电源上取一路CLK信号连接到S4120调色温芯片上,经过处理,使得开关在短时间内关断后开启即可实现LED面板灯色温在冷白、自然光和暖白之间的循环切换。

[0011] 本实用新型与现有技术相比,具有以下优点和效果:本实用新型不经普通电源就可实现开关色温的三段循环切换,电源效率高,成本低,利于生产;配合可控硅调光电源或0-10v调光电源,轻松实现色温的开关循环调节和亮度调节,与其他功能的配合度高,不需要做复杂的改变即可实现多种功能。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型安装结构示意图。

[0013] 图2为本实用新型电路示意图。

[0014] 附图中:1为螺钉,2为后盖板,3为缓冲垫,4为反射膜,5为导光板,6为扩散板,7为外框,8为发光模组,9为调色温模块。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图并通过实施例对本实用新型作进一步的详细说明,以下实施例是对本实用新型的解释而本实用新型并不局限于以下实施例。

[0016] 参见图1-图2,本实施例包括螺钉1、后盖板2、缓冲垫3、反射膜4、导光板5、扩散板6、外框7、发光模组8和调色温模块9。

[0017] 发光模组8由冷白和暖白双路电路组成,冷白和暖白电路分别由多个发光二极管首尾串联组成,冷白电路和暖白电路的灯珠间隔排布。调色温模块9包括驱动电源和调色温电路,驱动电源为调色温模块9和发光模组8供电,调色温电路控制发光模组8色温在冷白、自然光和暖白之间循环切换。

[0018] 发光模组8安装在所述外框7的内侧面,后盖板2、缓冲垫3、反射膜4、导光板5和扩散板6由上到下依次安装,并且发光模组8发光面的中心点与导光板5入光面中心点在同一水平面上,调色温模块9安装在后盖板2和缓冲垫3之间,后盖板2上设有螺纹孔,通过螺钉1和螺纹孔的配合固定安装。

[0019] 调色温电路包括S4120调色温芯片、电阻一R1、电阻二R2、二极管D1、电容一C1、电容二C2、N沟道MOS管一Q1和N沟道MOS管二Q2。

[0020] 电阻一R1一端连接驱动电源正极,另一端连接S4120调色温芯片的CLK端;二极管D1正极连接驱动电源正极,负极连接电阻二R2的一端,电阻二R2的另一端连接S4120调色温芯片的VCC端;电容一C1一端连接S4120调色温芯片的VDD端,另一端接地;S4120调色温芯片的GND端接地;N沟道MOS管一Q1G极与S4120调色温芯片的L2端连接,D极与所述冷白电路负极连接,S极接地;N沟道MOS管二Q2G极与S4120调色温芯片L1端连接,D极与暖白电路负极连接,S极接地;冷白和暖白电路正极均与二极管D1负极连接;电容二C2一端与二极管D1负极连接,另一端接地。

[0021] 本实施例既能最大限度的简化外围的元件个数,又可保证多个灯具同时使用的逻辑

辑一致性。通过VDD端的电容,在电源关断后,L1和L2的输出状态可维持5S左右,在这5S内重新开启灯具,即可使L1和L2的输出在L1—L2—L1+L2这三种状态循环切换。冷白和暖白采用共阳极输出,当L1控制Q2导通时冷白电路灯珠点亮,面板灯整体为冷白;当L2控制Q1导通时暖白电路灯珠点亮,灯具整体为暖白;当L1和L2同时控制Q1和Q2同时导通时,冷白和暖白灯珠同时点亮,灯具总体为中性白,即自然光,三种状态可不短循环切换。灯具断开超过5S后,重新点亮灯具回复初始色温。Q1和Q2为低抗阻的N沟道MOS管,阻抗在20毫欧左右,发热量很低,对电源的总体效率影响基本可以忽略。

[0022] 虽然本实用新型已以实施例公开如上,但其并非用以限定本实用新型的保护范围,任何熟悉该项技术的技术人员,在不脱离本实用新型的构思和范围内所作的更动与润饰,均应属于本实用新型的保护范围。

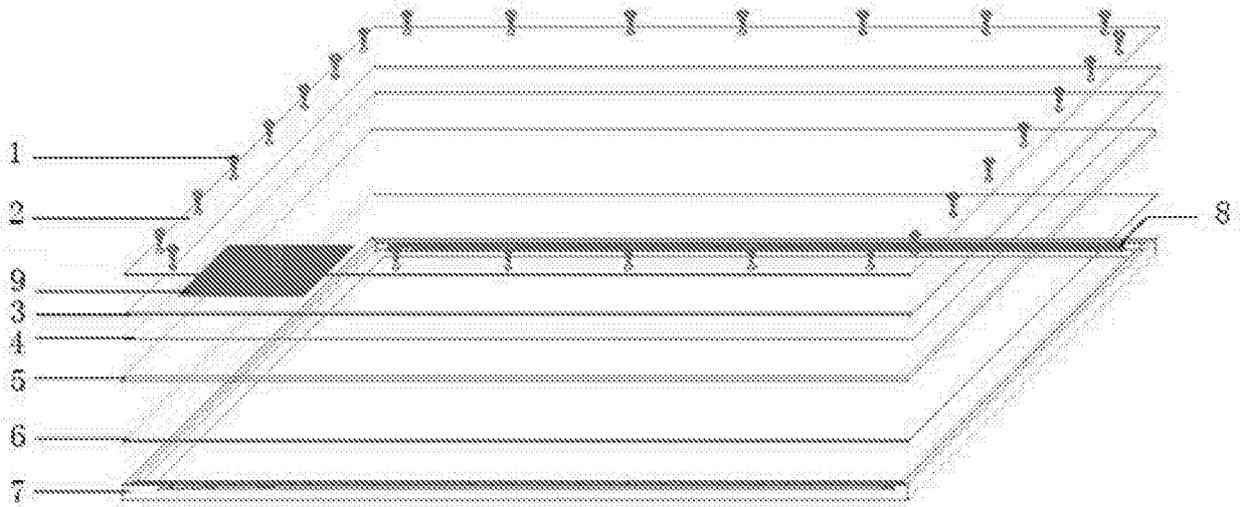


图1

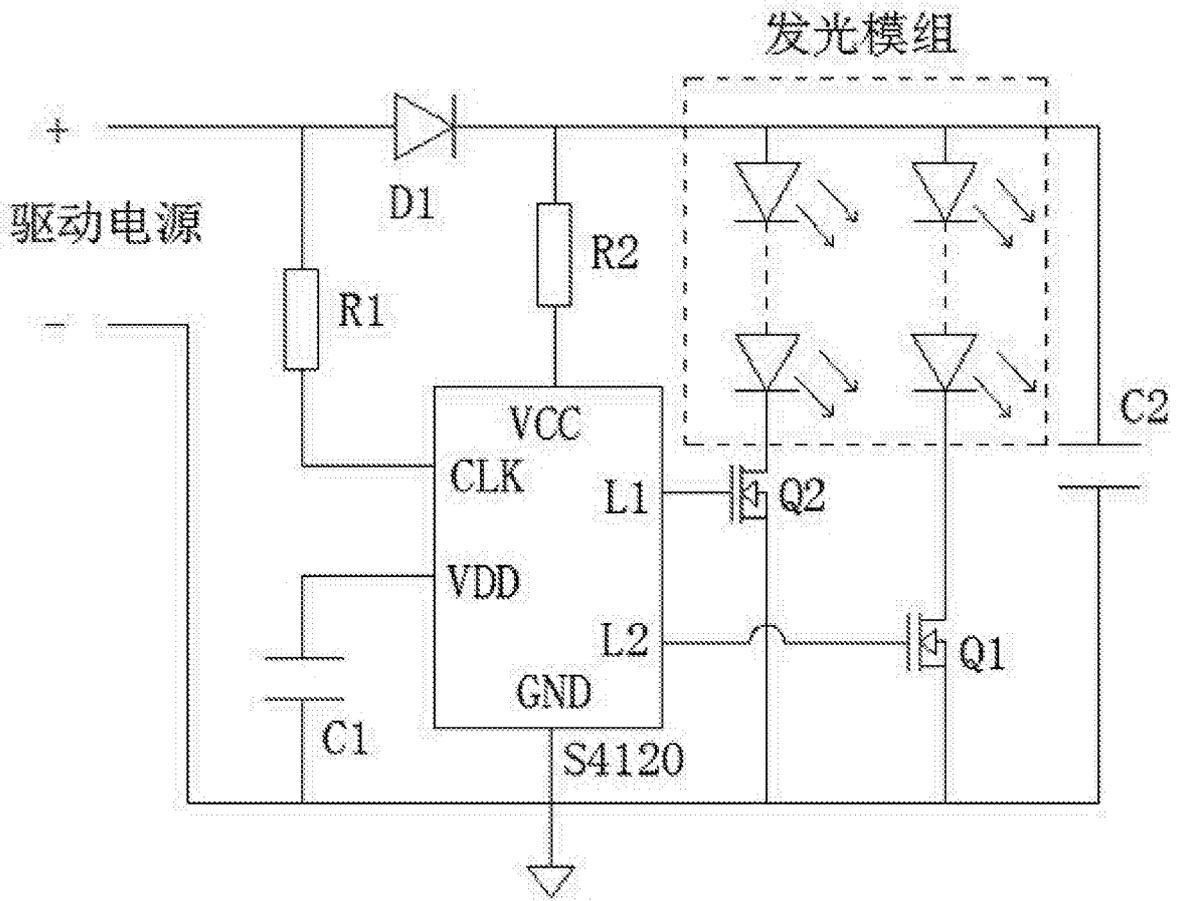


图2