



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207911074 U

(45)授权公告日 2018.09.25

(21)申请号 201820168001.0

(22)申请日 2018.01.31

(73)专利权人 江苏飞天照明有限公司

地址 224000 江苏省盐城市盐都区西区纬八路北

(72)发明人 陈根海

(74)专利代理机构 北京东方灵盾知识产权代理有限公司 11506

代理人 郑利华 苏向银

(51)Int.Cl.

H05B 33/08(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

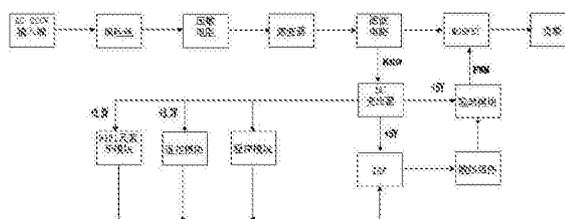
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

## (54)实用新型名称

RGB同步智能美耐灯

## (57)摘要

本实用新型RGB同步智能美耐灯,其包括智能电源和美耐灯灯串,智能电源由插头、控制器和电源线母端子依次电线连接,美耐灯灯串由RGB二极管依次串联而成,美耐灯灯串均并联到RGB同步智能美耐灯灯的主线上,IP44插头的一端电源,另一端连接滤除噪音和分离信号的滤波器及高频阻低频通的滤波电路,滤波电路连接到MOSFET的输入端和DCDC变压器直流电输出到驱动模块和IRF,IRF输出的信号经过散热组件和驱动模块,驱动模块和DCDC变压器的输出端均连接到MOSFET的输入端,MOSFET信号输出到灯串。本实用新型同步智能美耐灯通过程序模块输入指令控制灯串,实现全彩颜色、单一颜色等多种变化功能,同时维持颜色的同步性。



1. 一种RGB同步智能美耐灯,其包括智能电源和美耐灯灯串,所述智能电源由插头、控制器和电源线母端子依次电线连接,每条美耐灯灯串由该RGB二极管依次串联而成,所述美耐灯灯串均并联到RGB同步智能美耐灯的主线上,其特征在于,所述控制器包括:依次连接的滤除噪音和分离信号的滤波器以及高频阻低频通的滤波电路,该滤波电路输出端分别连接到MOSFET的输入端和DCDC变压器,该DCDC变压器将改变电压之后的直流电输出到驱动模块和IRF输入端,该驱动模块和DCDC变压器的输出端均连接到所述MOSFET的输入端,该IRF连接有程序模块,该程序模块写入控制美耐灯颜色的同步指令,经过IRF处理后将同步指令信号经过MOSFET的输出端传送到美耐灯灯串。

2. 根据权利要求1所述的RGB同步智能美耐灯,其特征在于,所述IRF还连接遥控模块或WiFi及蓝牙模块,通过无线终端控制同步指令的切换。

3. 根据权利要求1所述的RGB同步智能美耐灯,其特征在于,每米所述美耐灯灯串具有RGB二极管24、30或36颗。

4. 根据权利要求1所述的RGB同步智能美耐灯,其特征在于,所述各个RGB二极管的正极与相邻的RGB二极管负极连接,中间设有压降电阻。

5. 根据权利要求1所述的RGB同步智能美耐灯,其特征在于,所述RGB二极管有2个引脚。

6. 根据权利要求1所述的RGB同步智能美耐灯,其特征在于,所述美耐灯主线由塑料和铜丝经过挤出机压塑成型。

7. 根据权利要求1所述的RGB同步智能美耐灯,其特征在于,所述插头为防水IP44插头。

8. 根据权利要求1所述的RGB同步智能美耐灯,其特征在于,所述滤波器的输入端串联有保险丝和压敏电阻。

## RGB同步智能美耐灯

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及装饰照明技术领域,具体而言,涉及一种RGB同步智能美耐灯。

### 背景技术

[0002] RGB同步智能灯串是圣诞节的主要装饰产品,也是广大消费者节日、文化交流、文化活动和公共场所夜景亮化的不可缺少的装饰产品。

[0003] 现有的RGB同步智能美耐灯中的灯串实现全彩颜色、单一颜色等多种变化功能,不能同时维持颜色的同步性。而且,没有在不同房间进行同步遥控或者使用电子终端控制,操作不方便。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型旨在一定程度上解决上述技术问题。

[0005] 本实用新型解决的技术问题在于:RGB同步智能美耐灯,通过智能电源控制,达到智能灯串同步控制效果,还可以实现遥控器等无线终端对智能灯串进行颜色同步效果的切换。

[0006] 有鉴于此,为了解决上述技术问题,本实用新型提供了一种RGB同步智能美耐灯,其包括智能电源和美耐灯灯串组成,所述智能电源由插头、控制器和电源线母端子依次电线连接,每条美耐灯灯串由该RGB二极管依次串联而成,所述美耐灯灯串均并联到RGB同步智能美耐灯灯的主线上,插头接的一端入到电源,所述插头的另一端依次连接滤除噪音和分离信号的滤波器以及高频阻低频通的滤波电路,该滤波电路输出端分别连接到MOSFET的输入端和DCDC变压器,该DCDC变压器将改变电压之后的直流电输出到驱动模块和IRF,该IRF连接程序模块,该程序模块的输入的控制美耐灯同步指令,经过IRF处理后,将输出信号经过散热组件输入到驱动模块的输入端,该驱动模块的输出端和所述DCDC变压器的输出端均连接到所述MOSFET的输入端后传递到美耐灯灯串。

[0007] 进一步,所述IRF连接遥控模块和WiFi及蓝牙模块。

[0008] 进一步,所述美耐灯灯串的RGB二极管每米24、30或36颗。

[0009] 进一步,所述各个RGB二极管的正极与相邻的RGB二极管负极连接,中间设有压降电阻。

[0010] 进一步,所述RGB二极管有2个引脚。

[0011] 进一步,所述PC壳的外径为3mm、4mm或5mm。

[0012] 进一步,所述美耐灯主线由塑料和铜丝经过挤出机压塑成型。

[0013] 进一步,所述插头为防水IP44插头。

[0014] 本实用新型的技术效果在于:本实用新型一种RGB同步智能美耐灯,IRF处理器连接有程序模块,通过同步控制指令控制美耐灯的同步效果变化,通过遥控器控制同步效果的切换,RGB同步智能美耐灯中的灯串实现全彩颜色、单一颜色等多种变化功能,同时维持颜色变化的同步性。

[0015] 本实用新型美耐灯,包括控制器和智能电源,DCDC电压器进行电压转化,经过线路板电路进行滤波,程序员通过编写程序对程序芯片进行功能编程,控制器包含WiFi及蓝牙接收发送芯片、散热片等组件。然后经过线路板电路到达控制器输出端,到电源母接头。本实用新型的遥控模块的遥控器或者WiFi及蓝牙模块的终端自动控制全彩彩色的变化或者开关,实现多个不同楼层和房间的异地控制,操作方便,程序员可以根据用户需求进行编程修改,使美耐灯显示定制的需求色彩。

#### 附图说明

[0016] 图1是根据本实用新型的一种RGB二极管示意图。

[0017] 图2是根据本实用新型的一种RGB同步智能美耐灯电路示意图。

[0018] 图3是根据本实用新型的一种RGB同步智能美耐灯产品结构示意图。

[0019] 图4是根据本实用新型的一种RGB同步智能美耐灯产品控制器电路图。

[0020] 其中,1-RGB二极管灯泡;2-支架;3-电线;4-导线正极;5-导线负极;6-外皮;7-母端子;8-控制器;9-压降电阻;10-IP44插头;11-尾塞;12-遥控器。

#### 具体实施方式

[0021] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步说明,以使本领域的技术人员可以更好的理解本实用新型并能予以实施,但所举实施例不作为对本实用新型的限定。

[0022] 如图1和图2所示,RGB二极管灯泡1底部的两根支架2分别与电线3以焊接方式连接,电线3为铜线,露出的电线分别构成RGB二极管的导线正极4和RGB二极管导线负极5,各个RGB二极管的正极分别与相邻的RGB二极管的负极相连接,从而将RGB二极管依次串联成美耐灯灯串,两个RGB二极管正、负极之间压降电阻9。多个美耐灯灯串均并联到RGB同步智能美耐灯灯管主线的正极13和负极14上,形成美耐灯灯串回路。主线由塑料和铜丝经过挤出机压缩合成。RGB二极管灯泡两端的电压为3.0-3.2V。

[0023] 如图3所示,智能电源由IP44插头10、控制器8连接与母端子7连接依次电性连接,多个并联的美耐灯灯串设有防水外皮6,外皮尾部设有尾塞11,母端子7与多个并联的美耐灯灯串连接形成整个产品结构。

[0024] 根据本实用新型的一个具体实施例,每米美耐灯为24颗/30颗/36颗/为例进行说明。

[0025] 1.全亮功能:

[0026] 颜色为四彩、红色,绿色,黄色,蓝色,白色,粉色,浅绿色。每种颜色转变时间为15-30秒。

[0027] 2.常亮加闪功能:

[0028] 颜色为四彩+闪、红色+闪,绿色+闪,黄色+闪,蓝色+闪,白色+闪,粉色+闪,浅绿色+闪。每种颜色转变时间为15-30秒。

[0029] 3.闪烁功能:

[0030] 颜色为四彩、红色,绿色,黄色,蓝色,白色,粉色,浅绿色、四彩+闪、红色+闪,绿色+闪,黄色+闪,蓝色+闪,白色+闪,粉色+闪,浅绿色+闪。每种颜色转变时间为15-30秒。例如四彩闪烁时,功能转换到红色闪烁,颜色以此类推。

[0031] 4.渐明渐暗功能:

[0032] 颜色为四彩、红色,绿色,黄色,蓝色,白色,粉色,浅绿色。每种颜色转变时间为15-30秒。例如四彩渐明时,功能转换到渐暗,颜色以此类推。

[0033] 5.无规则闪烁功能:

[0034] 颜色为四彩、红色,绿色,黄色,蓝色,白色,粉色,浅绿色、四彩+闪、红色+闪,绿色+闪,黄色+闪,蓝色+闪,白色+闪,粉色+闪,浅绿色+闪。颜色自动变化。每种颜色转变时间为15-30秒。

[0035] 6.一亮一灭功能:

[0036] 颜色为四彩、红色,绿色,黄色,蓝色,白色,粉色,浅绿色。每种颜色转变时间为15-30秒。

[0037] 7.以上功能全部为自动,从1到6自动演示。以上功能分可遥控和不可遥控两种,本功能可以通过程序模块输入指令给IRF,对产品功能进行任意编程修改,控制美耐灯的颜色变化。

[0038] 如图4所示,为本实用新型RGB同步智能美耐灯产品控制器电路图。智能电源连接方式:防水IP44插头接入220V电压,通电控制器的变压器AC转换成DC,经过线路板电路进行滤波,程序员通过程序模块对程序芯片进行同步效果功能的编程,控制器包含WiFi及蓝牙接收发送芯片、散热片等组件。然后经过线路板电路到达控制器输出端,到电源母接头。

[0039] 具体的连接方式为:IP44插头10接的一端入220V电压到控制器输入端,所述插头的另一端依次连接空气器的滤除噪音和分离信号的滤波器以及高频阻低频通的滤波电路,该滤波电路输出端分别连接到MOSFET的输入端和DCDC变压器,该DCDC变压器将改变电压之后的直流电输出到驱动模块和IRF,该IRF连接有程序模块、遥控模块和WiFi及蓝牙模块,该IRF输出的同步效果信号经过散热组件和驱动模块、MOSFET连接传送到主线的端部的负载,该负载即美耐灯灯串,控制美耐灯灯串同步颜色变化。

[0040] 保险丝作用:当电路发生故障或异常时,伴随着电流不断升高,并且升高的电流有可能损坏电路中的某些重要器件或贵重器件,也有可能烧毁电路甚至造成火灾。若电路中正确地安置了保险丝,那么,保险丝就会在电流异常升高到一定的高度和一定的时候,自身熔断切断电流,从而起到保护电路安全运行的作用。

[0041] 从保险丝端通过线路板电路到达压敏电阻,压敏电阻是一种限压型保护器件。利用压敏电阻的非线性特性,当过电压出现在压敏电阻的两极间,压敏电阻可以将电压钳位到一个相对固定的电压值,从而实现对外级电路的保护。

[0042] 从压敏电阻端通过线路板电路到达滤波器,滤波器是具有频率选择作用的电路或运算处理系统,具有滤除噪音和分离各种不同信号的功能。

[0043] 从滤波器端通过线路板电路到达滤波电路,滤波电路基本作用让某种频率电流通或阻止某种频率电流通基本滤波电路四种:高通、低通、带通、带阻高通:让高频通阻止低频低通:与高通相反带通:让指定频率电流通其阻止带阻(陷波):阻止指定频率电流通其频率通。

[0044] 从滤波电路端通过线路板电路到DCDC变压器,具体是指通过自激振荡电路把输入的直流电转变为交流电,再通过变压器改变电压之后再转换为直流电输出,或者通过倍压整流电路将交流电转换为高压直流电输出。

[0045] 从DCDC变压器端通过线路板电路到IRF,场效应晶体管主要有两种类型和金属-氧化物半导体场效应管(metal-oxide semiconductor FET,简称MOS-FET)。由多数载流子参与导电,也称为单极型晶体管。它属于电压控制型半导体器件。具有输入电阻高、噪声小、功耗低、动态范围大、易于集成、没有二次击穿现象、安全工作区域宽等优点,

[0046] 从DCDC变压器端通过线路板电路到WiFi及蓝牙模块、遥控模块、程序模块,WiFi及蓝牙模块,是一种集成WiFi和蓝牙功能的PCBA板,用于短距离无线通讯,按功能分为数据模块和语音模块。该模块主要用于短距离无线数据传输领域。可方便地和PC、手机、平板的蓝牙或者WIFI设备相连,避免繁琐的线缆连接,能直接替代串口线。遥控模块的作用起到控制和功能转换传输。程序模块是指产品的功能程序文件的编写更改组件。

[0047] 从WiFi及蓝牙模块、遥控模块、程序模块的输出端通电线路板电路到达IRF。从IRF输出端通过线路板电路到达散热组件,散热组件的作用是温度保护组件。从DCDC变压器和散热组件输出端到达驱动模块的输入端,驱动模块是用来模拟被测试模块的上一级模块,相当于被测模块的主程序。从驱动模块输出端通电线路板电路到达MOSFET,金氧半场效晶体管是一种可以广泛使用在模拟电路与数字电路的场效晶体管,从MOSFET输出端到达负载。

[0048] 以上所述实施例仅是为充分说明本实用新型而所举的较佳的实施例,本实用新型的保护范围不限于此。本技术领域的技术人员在本实用新型基础上所作的等同替代或变换,均在本实用新型的保护范围之内。本实用新型的保护范围以权利要求书为准。

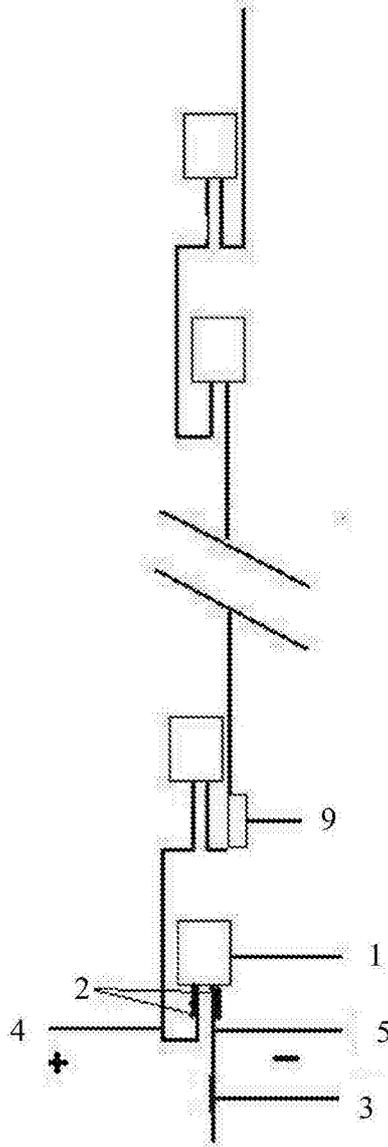


图1

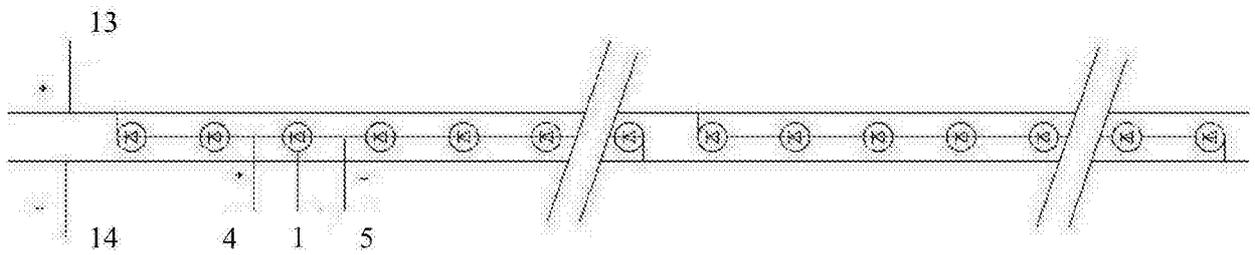


图2

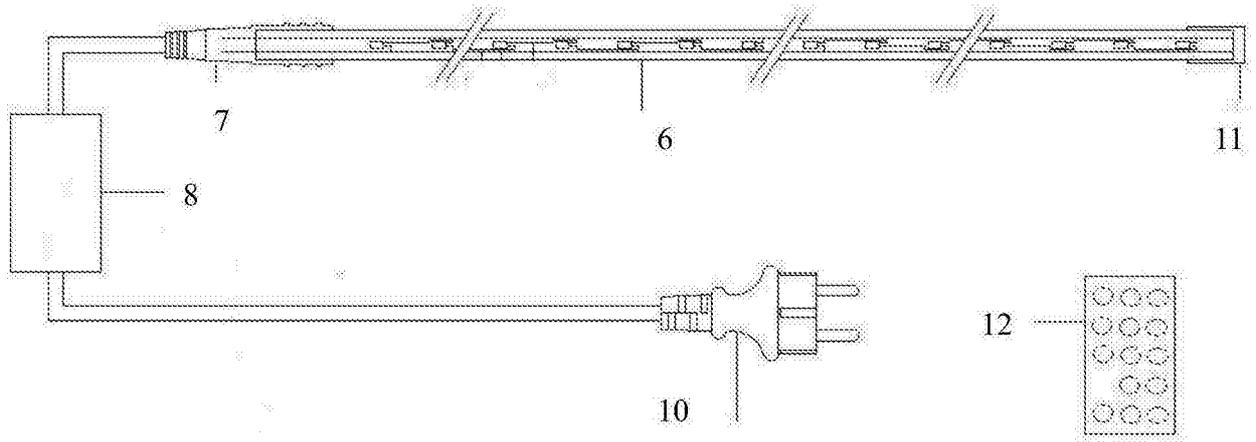


图3

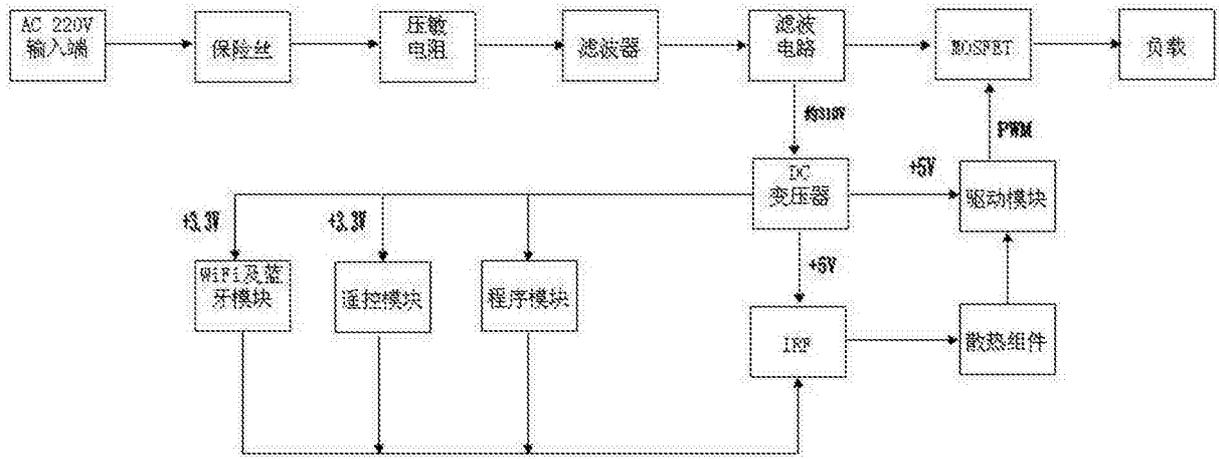


图4