(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207118027 U
(45)授权公告日 2018.03.16

(21)申请号 201720846900.7

(22)申请日 2017.07.12

(73)专利权人 江门市卡迪光电科技有限公司
地址 529000 广东省江门市江海区五邑路442号1幢(自编A02)

(72)发明人 邹勇

(74)专利代理机构 广州粤高专利商标代理有限公司 44102
代理人 伦荣彪

(51)Int.Cl.
H05B 33/08(2006.01)

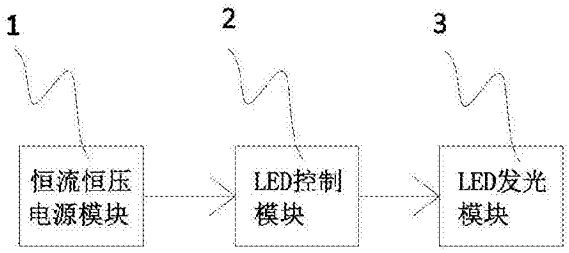
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种照明及幻彩变化的LED系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种照明及幻彩变化的LED系统，包括恒流恒压电源模块、与恒流恒压电源模块连接的LED控制模块、与LED控制模块连接的LED发光模块；恒流恒压电源模块包括ICSD8585S离线式开关电源集成电路、与ICSD8585S离线式开关电源集成电路输出端连接的第一电阻、与第一电阻连接的稳压管；LED控制模块包括与稳压管的输出端连接的控制芯片、设于控制芯片内的寄存器、与控制芯片分别连接的上电复位电路和晶振电路；LED发光模块为与控制芯片并联连接的多组LED灯珠组件，每组LED灯珠组件包括串联连接的MOS管和多个同一发光颜色的LED灯珠。这种LED灯更加富有活力，用途更广泛，成本更低。



CN 207118027 U

1.一种照明及幻彩变化的LED系统，其特征在于，包括恒流恒压电源模块、与恒流恒压电源模块连接的LED控制模块、与LED控制模块连接的LED发光模块；所述的恒流恒压电源模块包括ICSD8585S离线式开关电源集成电路、与ICSD8585S离线式开关电源集成电路输出端连接的第一电阻、与第一电阻连接的稳压管；所述的LED控制模块包括与稳压管的输出端连接的控制芯片、设于控制芯片内的寄存器、与控制芯片分别连接的上电复位电路和晶振电路；所述的LED发光模块为与控制芯片并联连接的多组LED灯珠组件，每组LED灯珠组件包括串联连接的MOS管和多个同一发光颜色的LED灯珠。

2.根据权利要求1所述的一种照明及幻彩变化的LED系统，其特征在于，所述的上电复位电路由电解电容和第二电阻组成，晶振电路由晶体振荡器、第一贴片电容和第二贴片电容形成串联连接组成。

3.根据权利要求2所述的一种照明及幻彩变化的LED系统，其特征在于，所述的控制芯片采用STC11FXX系列单片机作为控制芯片，寄存器采用EEPROM寄存器。

4.根据权利要求3所述的一种照明及幻彩变化的LED系统，其特征在于，所述的ICSD8585S离线式开关电源集成电路的输入端的输入电压为交流电85-265V，ICSD8585S离线式开关电源集成电路的输出端输出于第一电阻上的电压为直流电压24V，稳压器稳压后输出至控制芯片的输出电压为5V稳定直流电压。

5.根据权利要求4所述的一种照明及幻彩变化的LED系统，其特征在于，所述的多组LED灯珠组件的LED灯珠包括有正白LED灯珠、暖白LED灯珠、中性LED灯珠、红光LED灯珠、蓝光LED灯珠、绿光LED灯珠。

一种照明及幻彩变化的LED系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种LED的发光系统的技术领域，尤其涉及一种既可以作为正常照明、又可以作为幻彩灯进行幻彩变化的LED系统。

背景技术

[0002] 目前，传统的双色灯只有正白光、暖白光和中性光，只能作单纯的照明使用，使用范围较为单一，具有一定的局限性；如需要造成具有红光、蓝光、绿光的效果的幻彩灯时，需要另外配置双色灯，即需要设计两种双色灯结构才能实现既能正常照明用途和幻彩变化，这样会造成LED灯具系统的设计和结构复杂，线路分布和连接容易混乱，不利于LED系统的简化。在现有技术中，还未出现一种能够既有照明功能有有幻彩变化功能集成在同一个双色灯上的技术方案。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是为了克服上述现有技术的缺点，提供一种照明及幻彩变化的LED系统，该照明及幻彩变化的LED系统为一种通过开关来切换正白光、暖白光和中性光等平时照明和红光、蓝光、绿光形成幻彩变化的双色灯，增加了红光、蓝光、绿光效果使原来的双色灯更加富有活力，用途更广泛，成本更低；这种LED灯既可以用于平常的照明使用，又可以用于节日的气氛灯、娱乐场所的幻彩灯。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是：一种照明及幻彩变化的LED系统，包括恒流恒压电源模块、与恒流恒压电源模块连接的LED控制模块、与LED控制模块连接的LED发光模块；所述的恒流恒压电源模块包括ICSD8585S离线式开关电源集成电路、与ICSD8585S离线式开关电源集成电路输出端连接的第一电阻、与第一电阻连接的稳压管；所述的LED控制模块包括与稳压管的输出端连接的控制芯片、设于控制芯片内的寄存器、与控制芯片分别连接的上电复位电路和晶振电路；所述的LED发光模块为与控制芯片并联连接的多组LED灯珠组件，每组LED灯珠组件包括串联连接的MOS管和多个同一发光颜色的LED灯珠。

[0005] 进一步的，所述的上电复位电路由电解电容和第二电阻组成，晶振电路由晶体振荡器、第一贴片电容和第二贴片电容形成串联连接组成。

[0006] 进一步的，所述的控制芯片采用STC11FXX系列单片机作为控制芯片，寄存器采用EEPROM寄存器。

[0007] 进一步的，所述的ICSD8585S离线式开关电源集成电路的输入端的输入电压为交流电85-265V，ICSD8585S离线式开关电源集成电路的输出端输出于第一电阻上的电压为直流电压24V，稳压器稳压后输出至控制芯片的输出电压为5V稳定直流电压。

[0008] 进一步的，所述的多组LED灯珠组件的LED灯珠包括有正白LED灯珠、暖白LED灯珠、中性LED灯珠、红光LED灯珠、蓝光LED灯珠、绿光LED灯珠。

[0009] 该照明及幻彩变化的LED系统具有两种控制显示效果，第一种的控制原理为：第一

次开灯时，STC11FXX系列单片机内部的EEPROM寄存器计数为1，STC11FXX系列单片机对第一组LED灯珠组件输出低电平和对其余组的LED灯珠组件同时输出高电平，第一组LED灯珠组件的MOS管导通，其余组的LED灯珠组件的MOS管截止，这时正白LED灯珠发亮，其余LED灯珠组件的LED灯珠不亮；关灯后再次开灯，EEPROM寄存器计数为2，STC11FXX系列单片机对第二组LED灯珠组件输出低电平和对其余组的LED灯珠组件同时输出高电平，第二组LED灯珠组件的MOS管导通，其余组的LED灯珠组件的MOS管截止，这时暖白LED灯珠发亮，其余LED灯珠组件的LED灯珠不亮。以此类推，每开关一次灯，就可以更换不同颜色的灯。

[0010] 第二种的控制原理为：第一次开灯时，STC11FXX系列单片机内部的EEPROM寄存器计数为1，STC11FXX系列单片机对第一组LED灯珠组件输出低电平和对其余组的LED灯珠组件同时输出高电平，第一组LED灯珠组件的MOS管导通，其余组的LED灯珠组件的MOS管截止，这时正白LED灯珠发亮，其余LED灯珠组件的LED灯珠不亮。以此类推，直到第四次开灯时，EEPROM寄存器计数为4，STC11FXX系列单片机对第四、第五、第六组LED灯珠组件输出高低电平和对其余组LED灯珠组件同时输出高电平，第四、第五、第六组LED灯珠组件的MOS管交替电平导通或截止，其余组LED灯珠组件的MOS管完全截止，这时正白光和暖白光的LED灯珠不亮，红光、蓝光、绿光的LED灯珠以跑马灯形式交替亮。

[0011] 综上所述，本实用新型的照明及幻彩变化的LED系统为一种通过开关来切换正白光、暖白光和中性光等平时照明和红光、蓝光、绿光形成幻彩变化的双色灯，增加了红光、蓝光、绿光效果使原来的双色灯更加富有活力，用途更广泛，成本更低；这种LED灯既可以用于平常的照明使用，又可以用于节日的气氛灯、娱乐场所的幻彩灯。

附图说明

[0012] 图1是本实用新型实施例1的一种照明及幻彩变化的LED系统的各模块连接的简图；

[0013] 图2是本实用新型实施例1的一种照明及幻彩变化的LED系统的连接结构示意简图。

具体实施方式

[0014] 实施例1

[0015] 本实施例1所描述的一种照明及幻彩变化的LED系统，如图1和图2所示，包括恒流恒压电源模块1、与恒流恒压电源模块连接的LED控制模块2、与LED控制模块连接的LED发光模块3；恒流恒压电源模块包括ICSD8585S离线式开关电源集成电路4、与ICSD8585S离线式开关电源集成电路输出端连接的第一电阻5、与第一电阻连接的稳压管6；LED控制模块包括与稳压管的输出端连接的控制芯片7、设于控制芯片内的寄存器8、与控制芯片分别连接的上电复位电路18和晶振电路9；LED发光模块为与控制芯片并联连接的多组LED灯珠组件10，每组LED灯珠组件包括串联连接的MOS管11和多个同一发光颜色的LED灯珠12。

[0016] 该上电复位电路由电解电容13和第二电阻14组成，晶振电路由晶体振荡器15、第一贴片电容16和第二贴片电容17形成串联连接组成。

[0017] 该控制芯片采用STC11FXX系列单片机作为控制芯片，寄存器采用EEPROM寄存器。

[0018] 该ICSD8585S离线式开关电源集成电路的输入端的输入电压为交流电85-265V，

ICSD8585S离线式开关电源集成电路的输出端输出于第一电阻上的电压为直流电压24V，稳压器稳压后输出至控制芯片的输出电压为5V稳定直流电压。

[0019] 该多组LED灯珠组件的LED灯珠包括有正白LED灯珠、暖白LED灯珠、中性LED灯珠、红光LED灯珠、蓝光LED灯珠、绿光LED灯珠。

[0020] 该照明及幻彩变化的LED系统具有两种控制显示效果，第一种的控制原理为：第一次开灯时，STC11FXX系列单片机内部的EEPROM寄存器计数为1，STC11FXX系列单片机对第一组LED灯珠组件输出低电平和对其余组的LED灯珠组件同时输出高电平，第一组LED灯珠组件的MOS管导通，其余组的LED灯珠组件的MOS管截止，这时正白LED灯珠发亮，其余LED灯珠组件的LED灯珠不亮；关灯后再次开灯，EEPROM寄存器计数为2，STC11FXX系列单片机对第二组LED灯珠组件输出低电平和对其余组的LED灯珠组件同时输出高电平，第二组LED灯珠组件的MOS管导通，其余组的LED灯珠组件的MOS管截止，这时暖白LED灯珠发亮，其余LED灯珠组件的LED灯珠不亮。以此类推，每开关一次灯，就可以更换不同颜色的灯。

[0021] 第二种的控制原理为：第一次开灯时，STC11FXX系列单片机内部的EEPROM寄存器计数为1，STC11FXX系列单片机对第一组LED灯珠组件输出低电平和对其余组的LED灯珠组件同时输出高电平，第一组LED灯珠组件的MOS管导通，其余组的LED灯珠组件的MOS管截止，这时正白LED灯珠发亮，其余LED灯珠组件的LED灯珠不亮。以此类推，直到第四次开灯时，EEPROM寄存器计数为4，STC11FXX系列单片机对第四、第五、第六组LED灯珠组件输出高低电平和对其余组LED灯珠组件同时输出高电平，第四、第五、第六组LED灯珠组件的MOS管交替电平导通或截止，其余组LED灯珠组件的MOS管完全截止，这时正白光和暖白光的LED灯珠不亮，红光、蓝光、绿光的LED灯珠以跑马灯形式交替亮。

[0022] 以上所述，仅是本实用新型的较佳实施例而已，并非对本实用新型的结构作任何形式上的限制。凡是依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰，均仍属于本实用新型的技术方案的范围内。

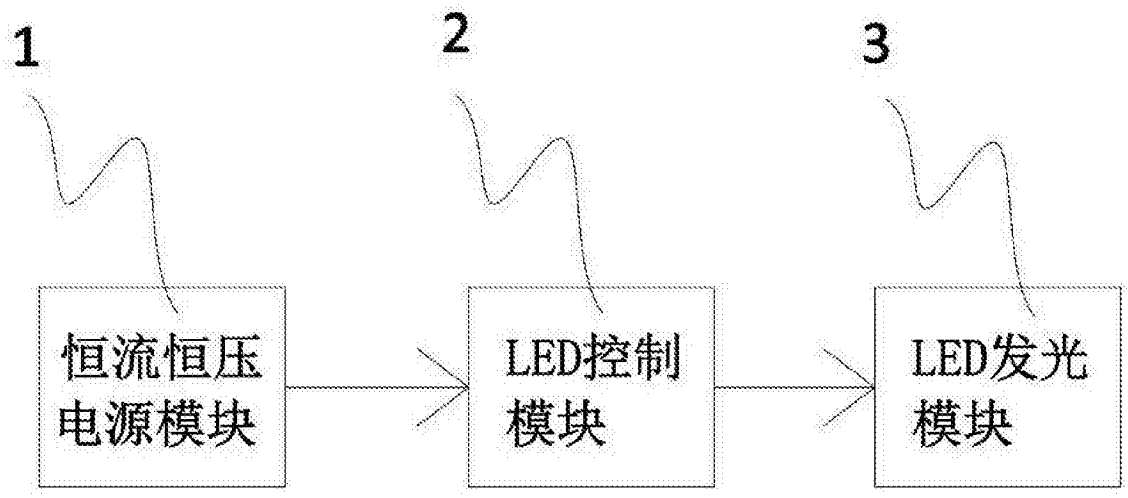

1
2
3
恒流恒压电源模块
LED控制模块
LED发光模块

图1

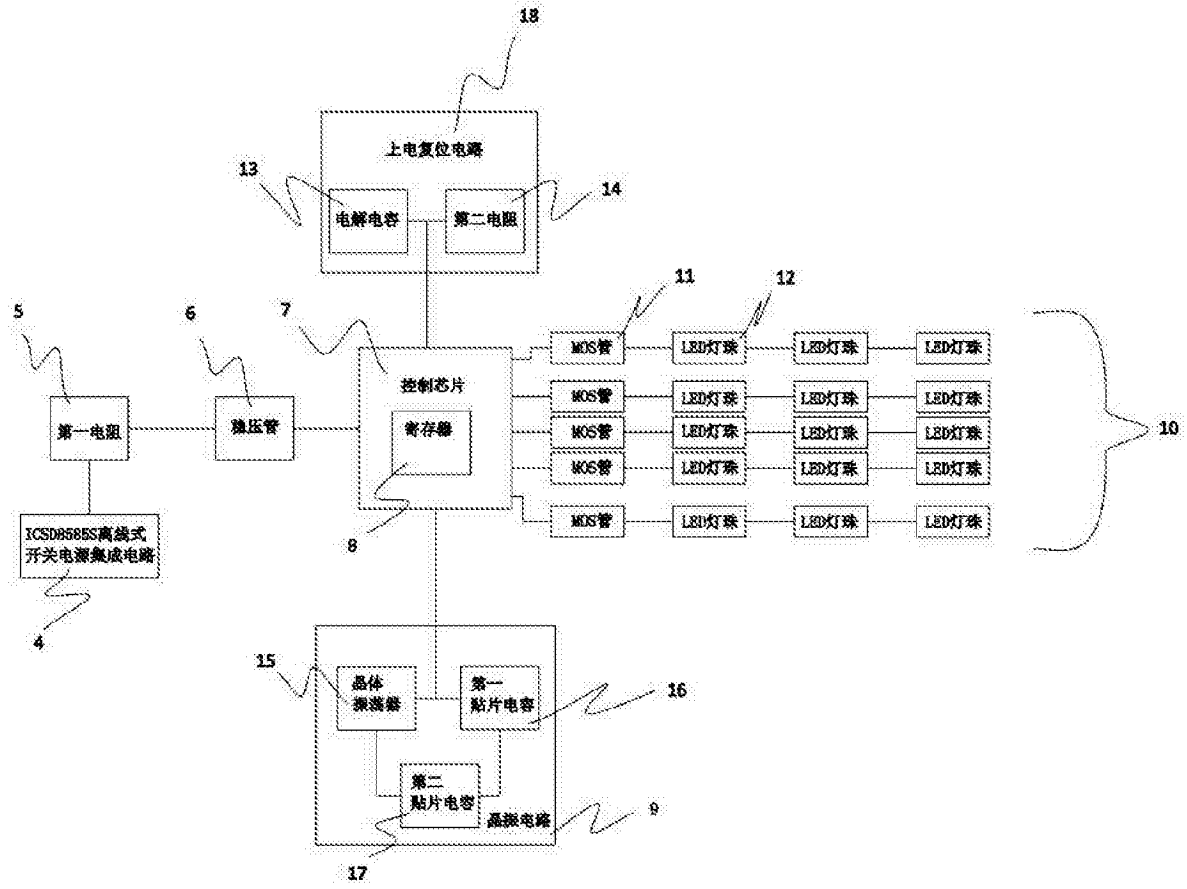

18
上电复位电路
13
电解电容
第二电阻
14
11
12
5
6
7
MOS管
LED灯珠
第一电阻
稳压管
控制芯片
寄存器
10
8
ICSD8585S高集成式开关电源集成电路
4
15
晶体振荡器
第一贴片电容
16
第二贴片电容
晶振电路
9
17

图2