



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201866692 U

(45) 授权公告日 2011. 06. 15

(21) 申请号 201020559579. 2

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2010. 10. 13

(73) 专利权人 上海视莹电子科技有限公司

地址 上海市杨浦区杨树浦路 2310 号 206 室

(72) 发明人 徐志平 吴熔冰 汲常栋 温绍国

(74) 专利代理机构 上海伯瑞杰知识产权代理有限公司 31227

代理人 季申清

(51) Int. Cl.

F21S 10/02 (2006. 01)

F21V 23/04 (2006. 01)

H05B 37/02 (2006. 01)

F21Y 101/02 (2006. 01)

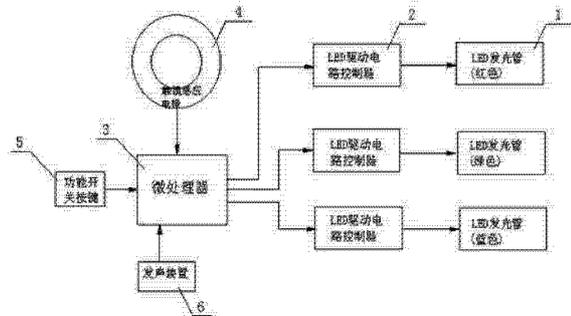
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

一种 LED 全彩灯

(57) 摘要

本实用新型涉及一种 LED 灯,属于新能源应用领域。一种 LED 全彩灯,其特征在于:包括红色、绿色和蓝色三原色的 LED 发光管(1),驱动 LED 发光管(1)的 LED 驱动电路控制器(2),微处理器(3) 传送控制信号给 LED 驱动电路控制器(2)从而驱动 LED 发光管(1)发光,所述微处理器(3)通过采集电容感应触摸式电极(4)传来的信号并分析后传送控制信号给 LED 驱动电路控制器(2),所述电容感应触摸式电极(4)上各点按照设定分别对应全彩色的各种色彩。本实用新型采用触摸感应电极配合全彩色面板和设定,使用微处理器进行实时处理和控制在 LED 灯做到随时显示需要的色彩或色彩变化,真正实现高效随心的全彩色 LED 灯。



1. 一种 LED 全彩灯,其特征在于:包括红色、绿色和蓝色三原色的 LED 发光管(1),驱动 LED 发光管(1)的 LED 驱动电路控制器(2),微处理器(3) 传送控制信号给 LED 驱动电路控制器(2)从而驱动 LED 发光管(1)发光,所述微处理器(3)通过采集触摸感应电极(4)传来的信号并分析后传送控制信号给 LED 驱动电路控制器(2),所述触摸感应电极(4)上各点按照设定分别对应全彩色的各种色彩。

2. 如权利要求 1 所述的 LED 全彩灯,其特征在于:所述触摸感应电极(4) 设置为环形,对应从明亮到暗的全彩色环。

3. 如权利要求 1 所述的 LED 全彩灯,其特征在于:所述触摸感应电极(4) 设置为条形,对应 256 色点阵。

4. 如权利要求 1 或 2 或 3 所述的 LED 全彩灯,其特征在于:还包括功能开关按键(5),所述功能开关按键(5)连接微处理器(3),所述微处理器(3)包括功能选择模块、信号采集模块、信号分析模块和信号输出模块,所述功能开关按键(5)连接微处理器(3)的功能选择模块,所述触摸感应电极(4)连接微处理器(3)的信号采集模块,所述信号分析模块根据功能选择模块的信号,和触摸感应电极(4)上色彩的设定方式及信号采集模块传送的信号进行综合分析,并将需要显示的信号通过信号输出模块传送给 LED 驱动电路控制器(2)。

5. 如权利要求 4 所述的 LED 全彩灯,其特征在于:所述微处理器(3)的功能选择模块包括触摸感应调色功能子模块、自动全彩变色功能子模块和白光照明功能子模块。

6. 如权利要求 4 所述的 LED 全彩灯,其特征在于:所述微处理器(3)的信号采集模块还连接发声装置(6),所述微处理器的功能选择模块还包括声控全彩变色功能子模块。

7. 如权利要求 1 或 2 或 3 所述的 LED 全彩灯,其特征在于:所述微处理器(3) 传送给 LED 驱动电路控制器(2)的控制信号为脉宽调制 PWM 信号,LED 驱动电路控制器(2)根据 PWM 信号调节 LED 发光管(1)的驱动电流,改变 LED 发光管(1)的亮度。

8. 如权利要求 1 或 2 或 3 所述的 LED 全彩灯,其特征在于:所述触摸感应电极(4)为触摸式电容感应电极。

一种 LED 全彩灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种 LED 灯,尤其涉及一种 LED 全彩灯。

背景技术

[0002] 目前市场上的具有彩色应用的 LED 灯,大多是以按键配合每个按键对应的颜色来控制灯光的颜色。如按红色按键灯光显示红色,按绿色按键灯光显示绿色,如此按不同的按键则灯光显示对应的颜色。此种 LED 灯因为受到面板大小及按键个数的限制,所以很难显示多种颜色,限制了 LED 灯光色彩的丰富性。

[0003] 专利 ZL 200520103916.6 的实用新型专利公开了一种通过电位器调整 LED 的电流作线性改变,从而改变红、绿、蓝芯片的亮度,再经过半透明灯体混光呈现一致的色彩的 LED 彩色灯。此方案是利用了光学原理,通过调整三原色的不同亮度,并经过人类视神经的反应,使灯光产生了各种颜色的显示。但是,通过电位器调整三原色的亮度,实现全彩颜色的变化,对不懂配色原理的使用者很难快速准确选择需要的颜色,因此对使用者的要求很高,否则费时费力,可能还不能显示需要的色彩。

发明内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种 LED 全彩灯,解决现在的 LED 彩色灯受限于面板尺寸而限制了色彩的丰富性,或者对使用者配色要求高,效率低下的缺陷。

[0005] 技术方案

[0006] 一种 LED 全彩灯,其特征在于:包括红色、绿色和蓝色三原色的 LED 发光管,驱动 LED 发光管的 LED 驱动电路控制器,微处理器传送控制信号给 LED 驱动电路控制器从而驱动 LED 发光管发光,所述微处理器通过采集触摸感应电极传来的信号并分析后传送控制信号给 LED 驱动电路控制器,所述触摸感应电极上各点按照设定分别对应全彩色的各种色彩。

[0007] 所述触摸感应电极设置为环形,对应从明亮到暗的全彩色环。

[0008] 所述触摸感应电极设置为条形,对应 256 色点阵。

[0009] 还包括功能开关按键,所述功能开关按键连接微处理器,所述微处理器包括功能选择模块、信号采集模块、信号分析模块和信号输出模块,所述功能开关按键连接微处理器的功能选择模块,所述触摸感应电极连接微处理器的信号采集模块,所述信号分析模块根据功能选择模块的信号,和触摸感应电极上色彩的设定方式及信号采集模块传送的信号进行综合分析,并将需要显示的信号通过信号输出模块传送给 LED 驱动电路控制器。

[0010] 所述微处理器的功能选择模块包括触摸感应调色功能子模块、自动全彩变色功能子模块和白光照明功能子模块。

[0011] 所述微处理器的信号采集模块还连接发声装置,所述微处理器的功能选择模块还包括声控全彩变色功能子模块。

[0012] 所述微处理器传送给 LED 驱动电路控制器的控制信号为脉宽调制 PWM 信号,LED 驱动电路控制器根据 PWM 信号调节 LED 发光管的驱动电流,改变 LED 发光管的亮度。

[0013] 所述触摸感应电极为触摸式电容感应电极。

[0014] 有益效果

[0015] 本实用新型采用触摸感应电极配合全彩色面板和设定,使用微处理器进行实时处理和控制在 LED 灯实现随时随地显示需要的色彩或色彩变化,真正实现了高效的随心的全彩色 LED 灯,方便快捷。

附图说明

[0016] 图 1 为本实用新型原理示意图;

[0017] 图 2 为本实用新型的触摸面板示意图;

[0018] 图 3 为本实用新型的微处理器结构示意图。

具体实施方式

[0019] 下面结合具体实施例和附图,进一步阐述本实用新型。

[0020] 一种 LED 全彩灯,包括红色、绿色和蓝色三原色的 LED 发光管 1,驱动 LED 发光管 1 的 LED 驱动电路控制器 2,微处理器 3 传送控制信号给 LED 驱动电路控制器 2 从而驱动 LED 发光管 1 发光,所述微处理器 3 通过采集触摸感应电极 4 传来的信号并分析后传送控制信号给 LED 驱动电路控制器 2,所述触摸感应电极 4 上各点按照设定的规则分别对应全彩色的各种色彩。

[0021] 所述触摸感应电极 4 可以设置为环形,对应从亮到暗的全彩色环,也可以将触摸感应电极 4 设置为条形,对应 256 色点阵等等。所述触摸感应电极 4 采用触摸式电容感应电极。

[0022] 另外设置有功能开关按键 5,所述功能开关按键 5 连接微处理器 3,所述微处理器 3 包括功能选择模块、信号采集模块、信号分析模块和信号输出模块,所述功能开关按键 5 连接微处理器 3 的功能选择模块,所述触摸感应电极 4 连接微处理器 3 的信号采集模块,所述信号分析模块根据功能选择模块的信号,和触摸感应电极 4 上色彩的设定方式及信号采集模块传送的信号进行综合分析,并将需要显示的信号通过信号输出模块传送给 LED 驱动电路控制器 2。

[0023] 所述微处理器 3 的功能选择模块包括触摸感应调色功能子模块、自动全彩变色功能子模块和白光照明功能子模块。

[0024] 所述微处理器 3 的信号采集模块还连接发声装置 6,所述微处理器的功能选择模块还包括声控全彩变色功能子模块。

[0025] 所述微处理器 3 传送给 LED 驱动电路控制器 2 的控制信号为脉宽调制 PWM 信号,LED 驱动电路控制器 2 根据 PWM 信号调节 LED 发光管 1 的驱动电流,改变 LED 发光管 1 的亮度。

[0026] 参见附图 2, Key1 键为电源开关键,按下灯灭;Key2 键为电源开关键,按下灯亮;Key2 键亦是功能选择键,当长按 5 秒后,功能模式切换;可供选择的功能模式有:触摸感应调色模式、自动全彩变色模式、白光照明模式。Key1 键和 Key2 键合称为功能开关按键 5。

[0027] 触摸感应电极键:设置为滑轮键,当在触摸感应调色模式时,指尖轻触全彩色环,灯体显示手指所在色环处的颜色,当手指在色环上顺时针或逆时针滑动时,灯体的颜色会按

照色环的颜色细致变化。白光照明模式下,当手指在色环上顺时针或逆时针滑动时,灯的亮度会随之明暗变化。

[0028] 参见附图 1,微处理器 3 用于触摸感应信号及按键状态采集,处理分析,PWM 信号输出。触摸式面板包括一 PCB 板和塑料面板组合而成,塑料面板与 PCB 板紧密粘合在一起,对应触摸感应电极 4 的位置面板上印上全彩色环。采用电容感应电极,当手指在色环上时,感应电极上的电荷发生变化,微处理器 3 采集信号处理分析,并输出 PWM 控制信号。

[0029] LED 驱动电路控制器 2 接收微处理器 3 输出的 PWM 信号,根据 PWM 信号的占空比调节驱动 LED 发光管 1 的电流大小,而使红色、绿色、蓝色 LED 的亮度随之变化。

[0030] 也可在上述三种功能基础上加上声控功能,可随发声装置 6 发出的音乐变幻各种颜色。另外,本实用新型采用的发光管是高功率 LED,具有节能,环保,低碳,市场应用前景非常广阔。

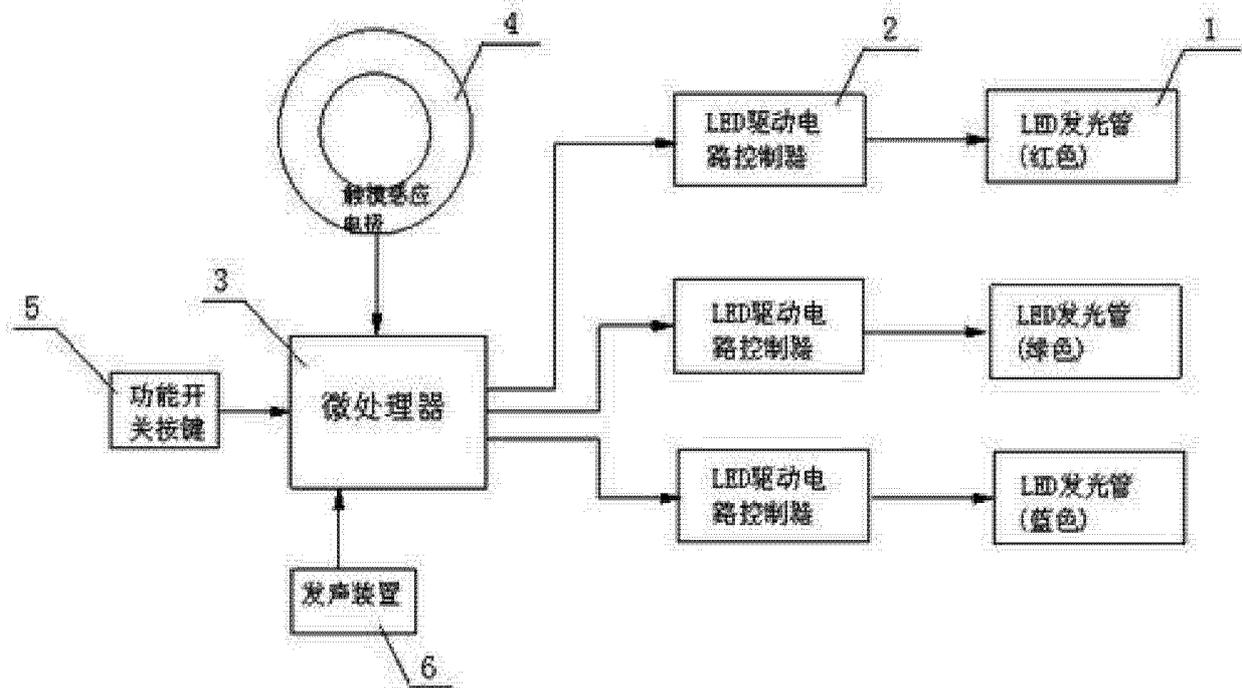


图 1

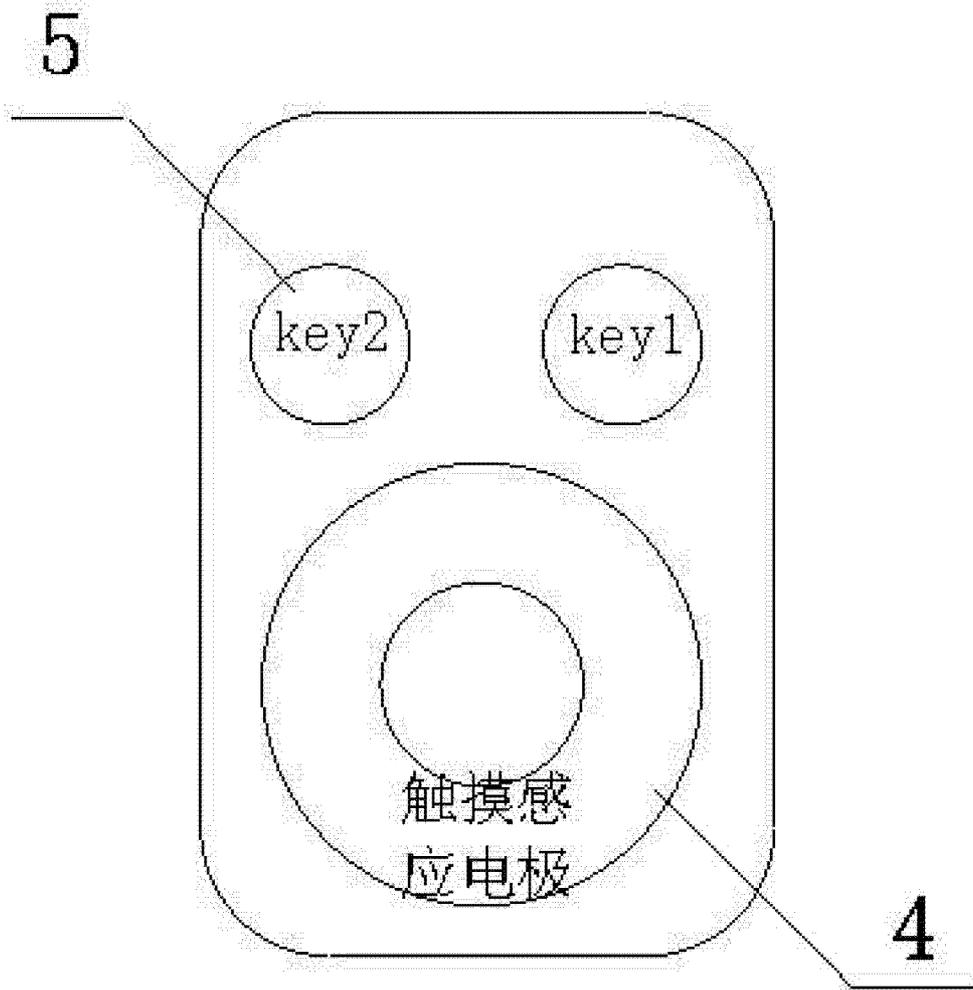


图 2

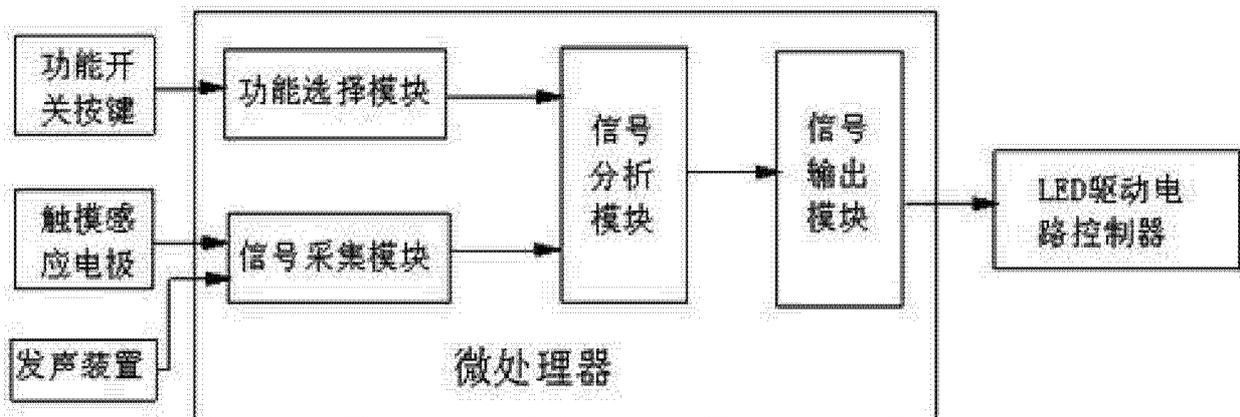


图 3