



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202484681 U

(45) 授权公告日 2012. 10. 10

(21) 申请号 201220078062. 0

(22) 申请日 2012. 03. 05

(73) 专利权人 浙江利多科技有限公司

地址 321016 浙江省金华市八达中路 83 号
18 幢厂房

(72) 发明人 陈国彪

(74) 专利代理机构 杭州杭诚专利事务所有限公
司 33109

代理人 尉伟敏

(51) Int. Cl.

F21S 2/00(2006. 01)

F21V 23/04(2006. 01)

G06F 3/044(2006. 01)

F21Y 101/02(2006. 01)

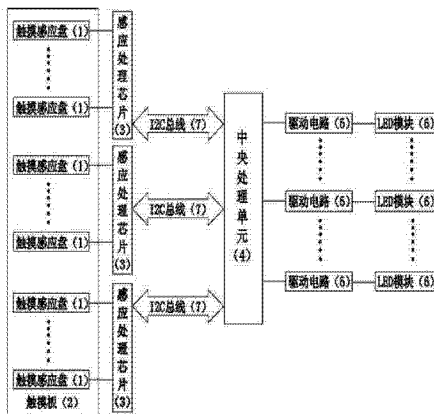
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种可多点触控的 LED 灯

(57) 摘要

本实用新型公开了一种可多点触控的 LED 灯。它包括由若干个触摸感应盘组成的触摸板、感应处理芯片、中央处理单元及若干个与触摸感应盘相对应的驱动电路和 LED 模块,所述感应处理芯片的输入端与触摸感应盘相连,感应处理芯片的输出端与中央处理单元的输入端相连,所述中央处理单元的输出端分别与若干个驱动电路相连,所述若干个驱动电路分别与其对应驱动的 LED 模块相连。本实用新型使用多个 LED 模块组成 LED 光源,触摸板上的每个触摸感应盘单独控制一个 LED 模块,通过控制 LED 模块的发光数量来调节 LED 光源的发光亮度,避免了因使用 PWM 技术调节 LED 光源而出现的频闪现象,保护了用户眼睛的健康。



1. 一种可多点触控的 LED 灯,其特征在于:包括由若干个触摸感应盘(1)组成的触摸板(2)、感应处理芯片(3)、中央处理单元(4)及若干个与触摸感应盘(1)相对应的驱动电路(5)和 LED 模块(6),所述感应处理芯片(3)的输入端与触摸感应盘(1)相连,感应处理芯片(3)的输出端与中央处理单元(4)的输入端相连,所述中央处理单元(4)的输出端分别与若干个驱动电路(5)相连,所述若干个驱动电路(5)分别与其对应驱动的 LED 模块(6)相连。

2. 根据权利要求 1 所述的一种可多点触控的 LED 灯,其特征在于:所述触摸感应盘(1)为电容式触摸感应盘。

3. 根据权利要求 2 所述的一种可多点触控的 LED 灯,其特征在于:所述触摸板(2)与人体接触的一面设有由绝缘材料制成的绝缘外罩。

4. 根据权利要求 1 或 2 或 3 所述的一种可多点触控的 LED 灯,其特征在于:所述感应处理芯片(3)采用 ST08B 触摸感应器。

5. 根据权利要求 1 或 2 或 3 所述的一种可多点触控的 LED 灯,其特征在于:所述感应处理芯片(3)与中央处理单元(4)通过 I2C 总线(7)相连。

一种可多点触控的 LED 灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种用 LED 作为光源的灯具,尤其涉及一种可多点触控的 LED 灯。

背景技术

[0002] LED 作为一种新型光源具有节能、寿命长、响应快、环保、无频闪等优点。目前,市场上可触控调光的 LED 灯都是整体调节光源的发光亮度,大多采用 PWM 技术调光,通过降低 LED 灯的通电频率来实现减小亮度。所以,当 LED 灯的亮度被调低后,LED 灯会出现频闪,损害眼睛健康。

[0003] 中国专利公开号 CN201967212U,公开日 2011 年 09 月 07 日,实用新型的名称为可触摸调光的 LED 灯,该申请案公开了一种可触摸调光的 LED 灯,它包括灯具外壳及其上安装的 LED 灯串、实现电压输出的电源转换器、恒压模块和开关调光联用控制器,开关调光联用控制器包括连接灯具外壳的触摸调光模块和恒流模块,触摸调光模块与灯具外壳相连接,触摸调光模块与恒压模块相连接,触摸调光模块的 PWM 信号输出端与恒流模块的信号输入端相连接,恒流模块的电压输入端与电源转换器的电压输出端相连接,恒流模块的电流输出端与 LED 灯串相连接。其不足之处是,该可触摸调光的 LED 灯采用 PWM 技术调光,通过降低 LED 灯的通电频率来实现减小亮度,当 LED 灯的亮度被调低后,LED 灯会出现频闪,损害眼睛健康。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是克服现有可触控调光 LED 灯采用 PWM 技术调光,当 LED 灯的亮度被调低后,LED 灯会出现频闪,损害眼睛健康的技术问题,提供了一种可多点触控的 LED 灯,其使用多个 LED 模块组成 LED 光源,触模板上的每个触摸感应盘单独控制一个 LED 模块,通过控制 LED 模块的发光数量来调节 LED 光源的发光亮度,避免了因使用 PWM 技术调节 LED 光源而出现的频闪现象,保护了用户眼睛的健康。

[0005] 为了解决上述问题,本实用新型采用以下技术方案予以实现:

[0006] 本实用新型的一种可多点触控的 LED 灯,包括由若干个触摸感应盘组成的触模板、感应处理芯片、中央处理单元及若干个与触摸感应盘相对应的驱动电路和 LED 模块,所述感应处理芯片的输入端与触摸感应盘相连,感应处理芯片的输出端与中央处理单元的输入端相连,所述中央处理单元的输出端分别与若干个驱动电路相连,所述若干个驱动电路分别与其对应驱动的 LED 模块相连。

[0007] 在本技术方案中,当用户触摸到触模板上的触摸感应盘时,被触摸的触摸感应盘会产生一个触摸信号发送到感应处理芯片,感应处理芯片接收到该信号,并生成与被触摸的触摸感应盘相对应的数字信号。中央处理单元从感应处理芯片读取该数字信号,并根据该数字信号启动相应的驱动电路,点亮与被触摸的触摸感应盘相对应的 LED 模块。中央处理单元每秒从感应处理芯片读取 10 次数字信号,当用户一次持续触摸触模板上的某一个触摸感应盘超过 5 秒时,中央处理单元连续 5 秒读取到的数字信号都为该触摸感应盘对应

的数字信号,中央处理单元停止所有驱动电路工作,所有 LED 模块熄灭。

[0008] LED 模块由 1 个或 1 个以上的 LED 组成。用户可根据需要点亮任意个 LED 模块,通过控制 LED 模块的发光数量来调节 LED 光源的发光亮度。由于 LED 模块中的 LED 发光时亮度始终保持在最大亮度,并没有通过 PWM 技术调节,所以不存在频闪现象,保护了用户眼睛的健康。

[0009] 作为优选,所述触摸感应盘为电容式触摸感应盘。电容式触摸感应盘不需要与人体直接接触,可以彻底消除安全隐患,灵敏度高。

[0010] 作为优选,所述触摸板与人体接触的一面设有由绝缘材料制成的绝缘外罩。保护触摸感应盘不会因环境条件的改变或长期使用而发生变化,提高触摸感应盘的抗干扰能力。

[0011] 作为优选,所述感应处理芯片采用 ST08B 触摸感应器。ST08B 触摸感应器可以用平均电容值作为基准检测感应点的电容变化,可以通过任何非导电介质来感应电容变化。

[0012] 作为优选,所述感应处理芯片与中央处理单元通过 I2C 总线相连。I2C 总线具有接口线少,控制方式简单,通信速率高的优点。

[0013] 本实用新型的有益效果是:使用多个 LED 模块组成 LED 光源,触摸板上的每个触摸感应盘单独控制一个 LED 模块,通过控制 LED 模块的发光数量来调节 LED 光源的发光亮度,避免了因使用 PWM 技术调节 LED 光源而出现的频闪现象,保护了用户眼睛的健康。

附图说明

[0014] 图 1 是本实用新型的一种电路原理连接框图。

[0015] 图中:1、触摸感应盘,2、触摸板,3、感应处理芯片,4、中央处理单元,5、驱动电路,6、LED 模块,7、I2C 总线。

具体实施方式

[0016] 下面通过实施例,并结合附图,对本实用新型的技术方案作进一步具体的说明。

[0017] 实施例:本实施例的一种可多点触控的 LED 灯,如图 1 所示,包括由 24 个触摸感应盘 1 组成的触摸板 2、3 个感应处理芯片 3、1 个中央处理单元 4 及与触摸感应盘 1 相对应的 24 个驱动电路 5 和 24 个 LED 模块 6,触摸感应盘 1 为电容式触摸感应盘,感应处理芯片 3 为 ST08B 触摸感应器,中央处理单元 4 为 STC10F04 单片机,每个 LED 模块 6 包括 4 个 LED,每个感应处理芯片 3 与 8 个触摸感应盘 1 相连,中央处理单元 4 通过 I2C 总线 7 与 3 个感应处理芯片 3 相连,中央处理单元 4 与 24 个驱动电路 5 相连,24 个 LED 模块 6 分别与对应的驱动电路 5 相连。

[0018] 触摸板 2 与人体接触的一面安装有由绝缘材料制成的绝缘外罩。触摸板 2 的 24 个触摸感应盘 1 依次排列呈一条直线,与 24 个触摸感应盘 1 相对应的 24 个 LED 模块 6 同样依次排列呈一条直线。

[0019] 当用户触摸到触摸板 2 上的触摸感应盘 1 时,被触摸的触摸感应盘 1 会产生一个触摸信号发送到感应处理芯片 3,感应处理芯片 3 接收到该信号,并生成与被触摸的触摸感应盘 1 相对应的数字信号。中央处理单元 4 通过 I2C 总线 7 从触摸感应芯片 3 读取该数字信号,并根据该数字信号启动相应的驱动电路 5,点亮从触摸板 2 最上部的触摸感应盘 1 至

被用户触摸的触摸感应盘 1 之间的所有触摸感应盘 1 所对应的 LED 模块 6。

[0020] 中央处理单元 4 每秒从感应处理芯片 3 读取 10 次数字信号,当用户一次持续触摸触摸板 2 上的某一个触摸感应盘 1 超过 5 秒时,中央处理单元 4 连续 5 秒读取到的数字信号都为该触摸感应盘 1 对应的数字信号,中央处理单元 4 停止所有驱动电路 5 工作,所有 LED 模块 6 熄灭。

[0021] 用户可根据需要点亮任意个 LED 模块 6,通过控制 LED 模块 6 的发光数量来调节 LED 光源的发光亮度。由于 LED 模块 6 中的 4 个 LED 发光时亮度始终保持在最大亮度,并没有通过 PWM 技术调节,所以不存在频闪现象,保护了用户眼睛的健康。

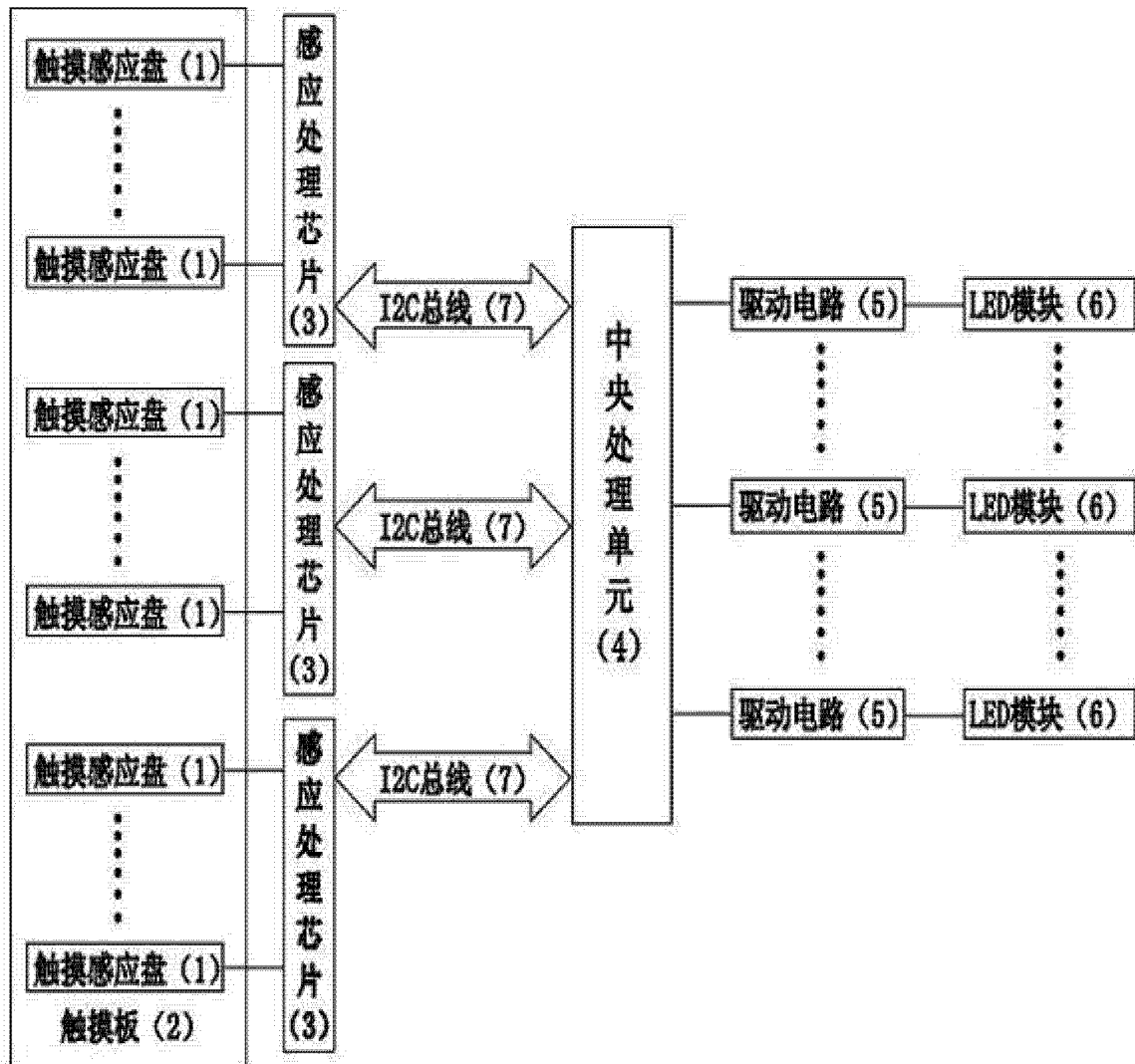


图 1