



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203231200 U

(45) 授权公告日 2013. 10. 09

(21) 申请号 201320171433. 4

(22) 申请日 2013. 04. 08

(73) 专利权人 江苏华英光宝科技股份有限公司

地址 215300 江苏省昆山市玉山镇城北望山
南路 239 号

(72) 发明人 周有旺 周红玉

(51) Int. Cl.

F21S 8/04 (2006. 01)

H05B 37/02 (2006. 01)

F21Y 101/02 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

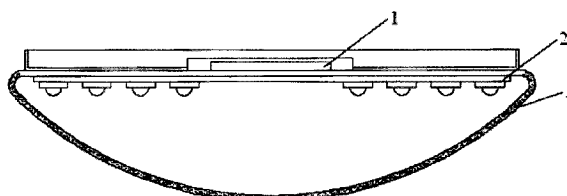
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

脉冲叠加分段式调光 LED 吸顶灯

(57) 摘要

本实用新型公开了一种脉冲叠加分段式调光 LED 吸顶灯, 包括设置有复数个 LED 发光单元的基面和环绕所述的基面的圆弧形的出光面, 包括整流电路, 用于将交流电转换为直流电输出到复数个 LED 发光单元; 稳压电路, 用于为所述的整流电路提供稳定的电压; 调节电路, 用于根据控制信号为所述的整流电路提供不同的电压; 开关单元, 接收用户的开关指令, 并根据接收到的不同开关指令给所述的调节电路提供不同的控制信号。本实用新型结构简单, 可直接方便地装设在现有的 LED 吸顶灯的灯具上, 本实用新型兼具有可调亮度的优点, 能够以简单的方式实现复杂的场景设定和灯光调节功能。



1. 一种分段可调亮度 LED 吸顶灯,包括设置有复数个 LED 发光单元的基面和环绕所述的基面的圆弧形的出光面,其特征在于:包括

整流电路,用于将交流电转换为直流电输出到复数个 LED 发光单元;

稳压电路,用于为所述的整流电路提供稳定的电压;

调节电路,用于根据控制信号为所述的整流电路提供不同的电压;

开关单元,接收用户的开关指令,并根据接收到的不同开关指令给所述的调节电路提供不同的控制信号。

2. 根据权利要求 1 所述的分段可调亮度 LED 吸顶灯,其特征在于:所述的开关单元包括一按压开关,当按压开关接收到不同的按压时产生不同的控制信号。

3. 根据权利要求 2 所述的分段可调亮度 LED 吸顶灯,其特征在于:当所述的按压开关被按压一次时,所述的控制信号控制所述的调节电路提供 LED 发光单元工作需要的最小工作电压。

4. 根据权利要求 1 所述的分段可调亮度 LED 吸顶灯,其特征在于:所述的开关单元包括复数个按压开关,不同的按压开关对应不同的控制信号。

5. 根据权利要求 1 至 4 中任一项所述的分段可调亮度 LED 吸顶灯,其特征在于:所述的复数个 LED 发光单元排列为覆盖所述的基面的环形。

脉冲叠加分段式调光 LED 吸顶灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种照明灯具技术领域,具体的涉及一种可调亮度 LED。

背景技术

[0002] 目前市场上常见的吸顶灯一般是用荧光灯管作为光源制作而成,它相对于钨丝灯泡,发光效率高,表面温度低、寿命长。但与日趋成熟的 LED(发光二极管)照明技术相比,后者更节能,寿命更长(现阶段的 LED 寿命普遍大于 5 万小时),更环保(没有荧光灯管废弃时所出现汞污染的问题),同亮度时表面温度更低,同时在 LED 所产生光谱中没有紫外线、红外线和辐射,是典型的绿色照明。正式由于上述优点,LED 将成为今后日常生活主要照明光源。目前市场上的 LED 环形灯不能调节亮度,当所需求的灯光效果趋向于柔和或较弱灯光时,便不能适应环境需要,同时也大大浪费了资源。

[0003] 现有技术下的可调亮度 LED 通过可控硅调光器调节 LED 的亮度。现有技术存在以下问题:

[0004] (1) 可控硅的维持电流问题。目前市面上的可控硅调光器功率等级不同,维持电流一般是 7 ~ 75mA(驱动电流则是 7 ~ 100mA),导通后流过可控硅的电流必须要大于这个值才能继续导通,否则会自行关断。

[0005] (2) 阻抗匹配问题。当可控硅导通后,可控硅和驱动电路的阻抗都发生变化,且驱动电路由于有差模滤波电容的存在,呈容性阻抗,与可控硅调光器存在阻抗匹配的问题,因此在设计电路时一般需要使用较小的差模滤波电容。

[0006] (3) 冲击电流问题。由于可控硅前沿斩波使得输入电压可能一直处于峰值附近,输入滤波电容将承受大的冲击电流,同时还可能使得可控硅意外截止,导致可控硅不断重启,所以一般需要在驱动器输入端串接电阻来减小冲击。

[0007] (4) 导通角较小时 LED 会出现闪烁。当可控硅导通角较小时,由于此时输入电压和电流均较小,导致维持电流不够或者芯片供电 V_{cc} 不够,电路停止工作,使 LED 产生闪烁。

[0008] 综上所述,现有技术下使用可控硅调光器的 LED 灯会产生闪烁,更不能实现宽范围的调光控制。

发明内容

[0009] 为了克服现有技术存在的不足,本实用新型的目的在于提供一种方便、快速、高效的一种可调亮度 LED 的方法。

[0010] 为达到以上目的,本实用新型提供了一种脉冲叠加分段式调光 LED 吸顶灯,包括设置有复数个 LED 发光单元的基面和环绕所述的基面的圆弧形的出光面,包括

[0011] 整流电路,用于将交流电转换为直流电输出到复数个 LED 发光单元;

[0012] 稳压电路,用于为所述的整流电路提供稳定的电压;

[0013] 调节电路,用于根据控制信号为所述的整流电路提供不同的电压;

[0014] 开关单元,接收用户的开关指令,并根据接收到的不同开关指令给所述的调节电

路提供不同的控制信号。

[0015] 本实用新型的进一步改进在于,所述的开关单元包括一按压开关,当按压开关接收到不同的按压时产生不同的控制信号。

[0016] 本实用新型的进一步改进在于,当所述的按压开关被按压一次时,所述的控制信号控制所述的调节电路提供 LED 发光单元工作需要的最小工作电压。

[0017] 本实用新型的进一步改进在于,所述的开关单元包括复数个按压开关,不同的按压开关对应不同的控制信号。

[0018] 本实用新型的进一步改进在于,所述的复数个 LED 发光单元排列为覆盖所述的基面的环形。

[0019] 本实用新型的有益效果是:通过使用开关单元产生的控制信号,根据不同的时间、不同的场合可营造出有变化的照明环境,又能同时达到节能的效果。本实用新型结构简单,可直接方便地装设在现有的 LED 吸顶灯的灯具上,本实用新型兼具有可调亮度的优点,具有很强的实用性和推广价值,可广泛用于家庭,公共场所等。

附图说明

[0020] 附图 1 为本实用新型脉冲叠加分段式调光 LED 吸顶灯实施例的结构示意图;

[0021] 附图 2 为本实用新型脉冲叠加分段式调光 LED 吸顶灯实施例的俯视图。

[0022] 其中:1、基面;2、LED 发光单元;3、出光面。

具体实施方式

[0023] 下面对本实用新型的较佳实施例进行详细阐述,以使本实用新型的优点和特征能更易于被本领域技术人员理解,从而对本实用新型的保护范围做出更为清楚明确的界定。

[0024] 参见附图 1 与附图 2,一种脉冲叠加分段式调光 LED 吸顶灯,包括设置有复数个 LED 发光单元 2 的基面 1 和环绕基面 1 的圆弧形的出光面 2,包括整流电路、稳压电路、调节电路以及开关单元,整流电路用于将交流电转换为直流电输出到复数个 LED 发光单元 2;稳压电路用于为整流电路提供稳定的电压;调节电路用于根据控制信号为整流电路提供不同的电压;开关单元,接收用户的开关指令并根据接收到的不同开关指令给调节电路提供不同的控制信号。

[0025] 以下通过该实用新型的工作过程详述本实用新型的工作原理。

[0026] 开关单元包括一按压开关,当按压开关接收到不同的按压时产生不同的控制信号。如按压一次开关,则产生第一控制信号,该第一控制信号为整流电路提供一第一电压,当本实用新型中的 LED 发光单元 2 工作在该第一电压时,脉冲叠加分段式调光 LED 吸顶灯的功耗是 10W;如果此时用户继续按压开关,则开关单元识别到按压开关被累计按压两次,则对应的产生第二控制信号,该第二控制信号为整流电路提供一第二电压,当本实用新型中的 LED 发光单元 2 工作在该第二电压时,脉冲叠加分段式调光 LED 吸顶灯的功耗是 20W;如果此时用户继续按压开关,则开关单元识别到按压开关被累计按压三次,则对应的产生第三控制信号,该第三控制信号为整流电路提供一第三电压,当本实用新型中的 LED 发光单元 2 工作在该第三电压时,脉冲叠加分段式调光 LED 吸顶灯的功耗是 30W;如果此时用户继续按压开关,则开关单元识别到按压开关被累计按压四次,则对应的产生第四控制信号,

该第四控制信号控制本实用新型中的脉冲叠加分段式调光 LED 吸顶灯熄灭,停止工作,并且开关单元的计数器清零。循环往复,通过按压开关的次数控制脉冲叠加分段式调光 LED 吸顶灯亮度可调。

[0027] 为了实现最大亮度范围内对脉冲叠加分段式调光 LED 吸顶灯进行亮度可调,本实用新型的更加实施例,给开关单元提供当按压开关被按压一次时,控制信号控制调节电路提供 LED 发光单元 2 工作需要的最小工作电压,此时 LED 发光单元 2 的亮度最低。

[0028] 在本实用新型的另一个较佳实施例中,开关单元包括复数个按压开关,不同的按压开关对应不同的控制信号。如设置有 10W 开关、20W 开关、30W 开关、40W 开关。当按压 10W 开关时,产生第一控制信号,该第一控制信号为整流电路提供一第一电压,当本实用新型中的 LED 发光单元 2 工作在该第一电压时,脉冲叠加分段式调光 LED 吸顶灯的功耗是 10W;如果此时用户继续按压 20W 开关,则 10W 开关关闭,20W 开关启动,产生第二控制信号,该第二控制信号为整流电路提供一第二电压,当本实用新型中的 LED 发光单元 2 工作在该第二电压时,脉冲叠加分段式调光 LED 吸顶灯的功耗是 20W;如果此时用户继续按压 30W 开关,则 20W 开关关闭,30W 开关启动,产生第三控制信号,该第三控制信号为整流电路提供一第三电压,当本实用新型中的 LED 发光单元 2 工作在该第三电压时,脉冲叠加分段式调光 LED 吸顶灯的功耗是 30W;40W 开关的工作原理相同,这里不再赘述。当需要关闭该脉冲叠加分段式调光 LED 吸顶灯时,再次按下当前开启的开关,即可达到关闭该脉冲叠加分段式调光 LED 吸顶灯的目的。如此时开启的是 20W 开关,这再次按下 20W 开关时,该脉冲叠加分段式调光 LED 吸顶灯关闭。如此时开启的是 30W 开关,这里再次按下 30W 开关时,该脉冲叠加分段式调光 LED 吸顶灯关闭。

[0029] 需要特别提及的是,按压开关的数量以及控制信号的数量不限定本实用新型的保护范围。

[0030] 为了实现较佳的灯光效果,本实用新型的较佳实施例中,复数个 LED 发光单元 2 排列为覆盖基面 1 的环形。本实施例中的 LED 发光单元 2 设置为环形可基本实现和现有吸顶灯相同的灯光效果。

[0031] 通过以上实施例可以看出,本实用新型是一种具有节能、环保的可调亮度 LED。

[0032] 以上实施方式只为说明本实用新型的技术构思及特点,其目的在于让熟悉此项技术的人了解本实用新型的内容并加以实施,并不能以此限制本实用新型的保护范围,凡根据本实用新型精神实质所做的等效变化或修饰均涵盖在本实用新型的保护范围内。

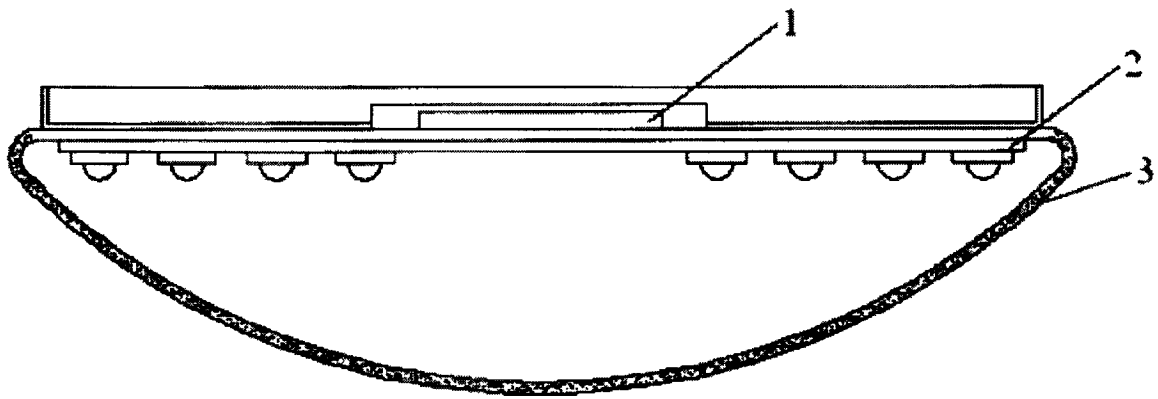


图 1

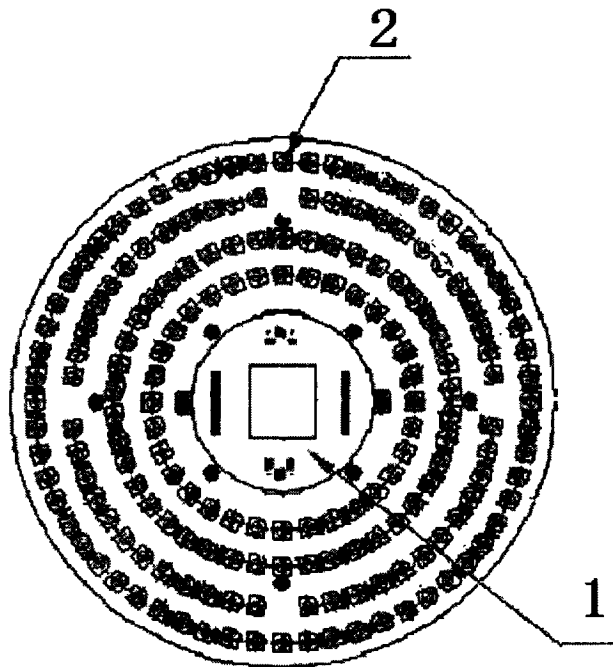


图 2