



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201851911 U

(45) 授权公告日 2011. 06. 01

(21) 申请号 201020520134. 3

(22) 申请日 2010. 09. 01

(73) 专利权人 厦门永旭实业发展有限公司

地址 361000 福建省厦门市火炬高新区软件园
园华讯楼 C 区 1 楼 -C3

(72) 发明人 吴昌才

(74) 专利代理机构 厦门市诚得知识产权代理事
务所 35209

代理人 方惠春

(51) Int. Cl.

F21S 2/00 (2006. 01)

F21V 23/04 (2006. 01)

H05B 37/02 (2006. 01)

F21Y 101/02 (2006. 01)

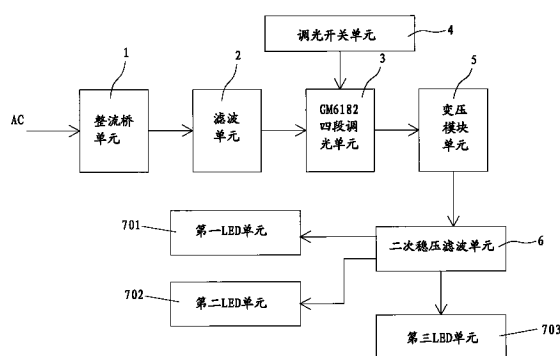
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种可调光的 LED 灯具

(57) 摘要

本实用新型涉及照明灯具领域, 尤其涉及 LED 灯具。本实用新型的可调光的 LED 灯具, 包括一灯具外壳和设置于灯具外壳内的 LED 基板及连接其上的调光控制电路。其中, 所述的调光控制电路包括依次串联的一整流桥单元、一滤波单元、GM6182 四段调光单元、一调光开关单元、一变压模块单元、一二次稳压滤波单元及其输出电性连接的第一 LED 单元、第二 LED 单元、第三 LED 单元。本实用新型采用如上技术方案, 通过一种简单合理的电路实现了高功因数、高效率、线路最小、成本最低的调光目的, 具有大大降低电源消耗的优点。



1. 一种可调光的 LED 灯具,包括一灯具外壳和设置于灯具外壳内的 LED 基板及连接其上的调光控制电路,其特征在于:所述的调光控制电路包括:

一整流桥单元(1),输入电性连接于交流电网端,输出电性连接于一滤波单元(2);

一滤波单元(2),输入电性连接于上述的整流桥单元(1),输出电性连接于一 GM6182 四段调光单元(3);

一 GM6182 四段调光单元(3),输入电性连接于上述的滤波单元(2)及一调光开关单元(4),输出电性连接于一变压模块单元(5);

一调光开关单元(4),输出电性连接于上述的 GM6182 四段调光单元(3);

一变压模块单元(5),输入电性连接于上述的调光开关单元(4),输出电性连接于一 2 次稳压滤波单元(6);

一 2 次稳压滤波单元(6),输入电性连接于上述的变压模块单元(5),输出电性连接于第一 LED 单元(701)、第二 LED 单元(702)、第三 LED 单元(703);

第一 LED 单元(701)、第二 LED 单元(702)、第三 LED 单元(703),输入分别电性连接于上述的 2 次稳压滤波单元(6)。

2. 根据权利要求 1 所述的可调光的 LED 灯具,其特征在于:所述的第一 LED 单元(701)是串并联红光 LED 阵列组,所述的第二 LED 单元(702)是串并联绿光 LED 阵列组,所述的第三 LED 单元(703)是串并联蓝光 LED 阵列组。

3. 根据权利要求 2 所述的可调光的 LED 灯具,其特征在于:所述的第一 LED 单元(701)、第二 LED 单元(702)、第三 LED 单元(703)交错分布设置于所述的 LED 基板上。

一种可调光的 LED 灯具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及照明灯具领域,尤其涉及 LED 灯具。

背景技术

[0002] 照明消耗发电系统的 20% 电力。近年来,世界各国相继立法,欲淘汰低效率的白炽灯。省电灯泡虽然价格低廉,发光效率也很高,但是其含汞及使用大量玻璃,很不符合环保宗旨。LED 照明灯具具有比省电灯泡更环保、不放射紫外线等优点,但是目前价格偏高。所以 LED 照明需要提供一个省电灯泡所欠缺的调光功能,才能在这一波的白炽灯替代潮流中,很快争取到主要的市场占有率。若能让所有现有照明系统都改成高效率,而且具有调光功能的 LED 照明器具,对全世界环保节能将有很大贡献。超高亮度 LED 光源的特点是发光效率高、耗电量少、使用寿命长、安全靠和有利于环保,因此得到越来越广泛的应用,并且有取代传统白炽灯、卤素灯、日光灯和 HID 灯的趋势。

[0003] 目前,0.3W 以下的超高亮度的 LED 光源的制作技术已经成熟,但是 1W 以上的超高亮度的 LED 光源由于需要有多多个 LED 芯片的组合封装,因而还存在有发光热量大、散热效果差、结构复杂和成本高等问题,从而影响到了超高亮度集成 LED 光源使用可靠性。现有的 LED 路灯都具有以下缺点:拉大照射距离、选用发散角大的 LED、覆盖范围会增大,但照度却大幅锐减;如果增加基板面积和 LED 的数量,覆盖范围只能少许扩大,而成本却会急剧的提高;这样做的效率也变差,因为在调暗时,负载不足,会造成硅控管提早关闭,导致 RC timer 与导通角错乱。更造成萤光灯或 LED 灯操作无法稳定,而闪烁不定的问题。欲解决闪烁问题,通常要加装泄流电阻 (bleeder or dummy load)。如此一来,用泄流电阻来消耗功率以维持硅控管的正常操作,就违背了原先调光节能的立意。

实用新型内容

[0004] 因此,本实用新型针对上述缺陷,提出一种具有高功率因子的调光电路的可调光的 LED 灯具。

[0005] 本实用新型采用如下技术方案:

[0006] 本实用新型的可调光的 LED 灯具,包括一灯具外壳和设置于灯具外壳内的 LED 基板及连接其上的调光控制电路。其中,所述的调光控制电路包括:

[0007] 一整流桥单元,输入电性连接于交流电网端,输出电性连接于一滤波单元;

[0008] 一滤波单元,输入电性连接于上述的整流桥单元,输出电性连接于一 GM6182 四段调光单元;

[0009] 一 GM6182 四段调光单元,输入电性连接于上述的滤波单元及一调光开关单元,输出电性连接于一变压模块单元;

[0010] 一调光开关单元,输出电性连接于上述的 GM6182 四段调光单元;

[0011] 一变压模块单元,输入电性连接于上述的调光开关单元,输出电性连接于一 2 次稳压滤波单元;

[0012] 一 2 次稳压滤波单元,输入电性连接于上述的变压模块单元,输出电性连接于第一 LED 单元、第二 LED 单元、第三 LED 单元;

[0013] 第一 LED 单元、第二 LED 单元、第三 LED 单元,输入分别电性连接于上述的 2 次稳压滤波单元。

[0014] 进一步的,所述的第一 LED 单元是串并联红光 LED 阵列组,所述的第二 LED 单元是串并联绿光 LED 阵列组,所述的第三 LED 单元是串并联蓝光 LED 阵列组。

[0015] 更进一步的,所述的第一 LED 单元、第二 LED 单元、第三 LED 单元交错分布设置于所述的 LED 基板上。

[0016] 本实用新型采用如上技术方案,通过一种简单合理的电路实现了高功因数、高效率、线路最小、成本最低的调光目的,具有大大降低电源消耗的优点。

附图说明

[0017] 图 1 是本实用新型的电路原理框图。

具体实施方式

[0018] 现结合附图和具体实施方式对本实用新型进一步说明。

[0019] 参阅图 1 所示,本实用新型的可调光的 LED 灯具,包括一灯具外壳和设置于灯具外壳内的 LED 基板及连接其上的调光控制电路。其中,所述的调光控制电路包括:

[0020] 一整流桥单元 1,输入电性连接于交流电网端,输出电性连接于一滤波单元 2;

[0021] 一滤波单元 2,输入电性连接于上述的整流桥单元 1,输出电性连接于一 GM6182 四段调光单元 3;

[0022] 一 GM6182 四段调光单元 3,输入电性连接于上述的滤波单元 2 及一调光开关单元 4,输出电性连接于一变压模块单元 5;

[0023] 一调光开关单元 4,输出电性连接于上述的 GM6182 四段调光单元 3;

[0024] 一变压模块单元 5,输入电性连接于上述的调光开关单元 4,输出电性连接于一 2 次稳压滤波单元 6;

[0025] 一 2 次稳压滤波单元 6,输入电性连接于上述的变压模块单元 5,输出电性连接于第一 LED 单元 701、第二 LED 单元 702、第三 LED 单元 703;

[0026] 第一 LED 单元 701、第二 LED 单元 702、第三 LED 单元 703,输入分别电性连接于上述的 2 次稳压滤波单元 6。

[0027] 优选的,所述的第一 LED 单元 701 是串并联红光 LED 阵列组,所述的第二 LED 单元 702 是串并联绿光 LED 阵列组,所述的第三 LED 单元 703 是串并联蓝光 LED 阵列组。这样,可以通过红、绿、蓝的混光原理,实现了亮度可调的白光照明,及其他方案的颜色产生。更优选的,所述的第一 LED 单元 701、第二 LED 单元 702、第三 LED 单元 703 交错分布设置于所述的 LED 基板上。通过这样的交错分布,可以实现更好、更均匀的混光效果。

[0028] 本实用新型通过一种 GM6182 四段调光单元 3 的 EZ Dimming 调光功能,能够达到高功因数、高效率、线路最小、成本最低的调光目的。GM6182 四段调光单元通过检测调光开关单元 4 切换次数,来改变调光准位。自全亮开始,循序降到六分亮,四分亮,二分亮。并且在任何调光阶段,都维持高于 0.90 的功因、高于 80% 的效率。其切换柔和,完全没有突波电

流或噪音的现象,且线路精简,几乎是零增加硬体成本。

[0029] 尽管结合优选实施方案具体展示和介绍了本实用新型,但所属领域的技术人员应该明白,在不脱离所附权利要求书所限定的本实用新型的精神和范围内,在形式上和细节上可以对本实用新型做出各种变化,均为本实用新型的保护范围。

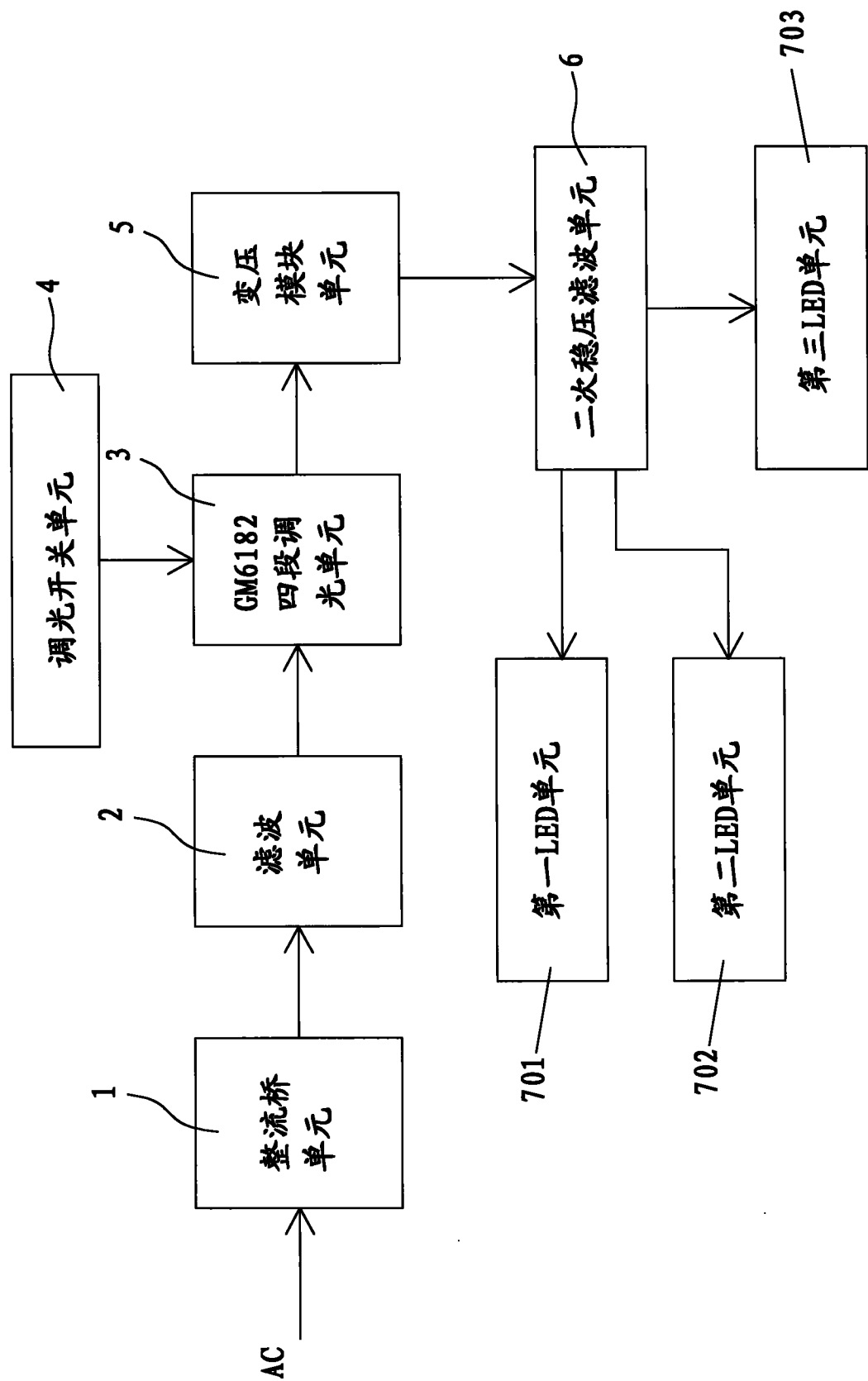


图 1