



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202773124 U

(45) 授权公告日 2013. 03. 06

(21) 申请号 201220309320. 1

(22) 申请日 2012. 06. 29

(73) 专利权人 河南新飞利照明科技有限责任公司

地址 450000 河南省郑州市管城区金岱工业园区鼎尚街与文兴路交叉口

(72) 发明人 程贞珠

(74) 专利代理机构 郑州中原专利事务所有限公司 41109

代理人 张春 李想

(51) Int. Cl.

H05B 37/02 (2006. 01)

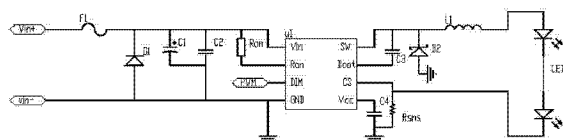
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

LED 路灯驱动电路

(57) 摘要

一种 LED 路灯驱动电路, 在信号输入端设置防反接电路, 防反接电路的输出端连接抗干扰电路, 抗干扰电路的输出端连接恒流电路, 恒流电路的输出端连接 LED 光源电路。本实用新型通过防反接电路防止在安装维护过程中由于极性反接而人为造成的元件和光源的烧毁; 通过抗干扰电路滤波电路中的杂波为恒流模块提供一个可靠的工作环境; 通过恒流模块和少量的外围器件, 达到精准的恒流效果和高效的转换率, 保证各个 LED 亮度, 色度的一致性, 均匀性。



1. 一种 LED 路灯驱动电路,其特征在于:在信号输入端设置防反接电路,防反接电路的输出端连接抗干扰电路,抗干扰电路的输出端连接恒流电路,恒流电路的输出端连接 LED 光源电路。

2. 根据权利要求 1 所述的 LED 路灯驱动电路,其特征在于:所述的防反接电路由并联在信号输入端的防反接二极管和串联在信号输入端的保险管构成。

3. 根据权利要求 1 所述的 LED 路灯驱动电路,其特征在于:所述的抗干扰电路由并联设置在信号输入端的电解电容(C1)和陶瓷电容(C2)构成。

4. 根据权利要求 1 所述的 LED 路灯驱动电路,其特征在于:恒流电路采用恒流芯片(U1),恒流芯片(U1)的输入端连接有工作频率调整电阻(Ron)和调光 PWM 信号;恒流芯片(U1)的输出端连接有滤波电容(C4)和电流检测电阻(Rsns)。

LED 路灯驱动电路

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种驱动电路,具体来说是一种 LED 路灯驱动电路。

背景技术

[0002] LED 照明被公认为 21 世纪最具发展前景的照明产品,符合当今世界的节能、环保两大主旋律,特别是在节能方面,LED 照明产品具有非常明显的优势,它的耗电量是普通节能灯的 1/4,是白炽灯的 1/10,我国政府对节能减排也非常的重视,提出并实施了一系列具体的措施,如“十城万盏”LED 半导体照明应用示范城市方案等大力推广 LED 路灯的应用。LED 路灯除了节能的特点,在安全方面也很有优势。由于采用了低电压供电,在安装和使用的过程中大大降低了安全隐患,同时 LED 是固定发光源,无灯丝及玻璃外壳,耐摔,抗震,根据其特性合理使用的寿命长达 10 年。

[0003] 由于 LED 是特性敏感的半导体器件,又具有负温度特性,因此在应用过程中需要对其进行稳定工作状态和保护,LED 不像普通的白炽灯泡可以直接连接 220V 的交流市电。LED 是 2—3V 的低电压驱动,必须要设计符合要求的电路驱动其正常工作。而 LED 路灯通常采用多颗 LED 灯珠串联的关系组合在一起,由于 LED 灯珠的离散性,如不采用恒流驱动将会导致灯光亮度不均匀,同时由于电压的轻微波动造成电流的巨大波动,从而导致 LED 灯珠因过流寿命减少,甚至烧毁。

发明内容

[0004] 本实用新型主要解决的问题是:根据 LED 路灯采取低电压供电的特点,防止在安装维护过程中由于极性反接而人为造成的元件和光源的烧毁,提供一种安全的 LED 路灯驱动电路。

[0005] 为解决上述问题,本实用新型采用的技术方案是:

[0006] 一种 LED 路灯驱动电路,在信号输入端设置防反接电路,防反接电路的输出端连接抗干扰电路,抗干扰电路的输出端连接恒流电路,恒流电路的输出端连接 LED 光源电路。

[0007] 所述的防反接电路由并联在信号输入端的防反接二极管和串联在信号输入端的保险管构成。

[0008] 所述的抗干扰电路由并联设置在信号输入端的电解电容和陶瓷电容构成。

[0009] 恒流电路采用恒流芯片,恒流芯片的输入端连接有工作频率调整电阻和调光 PWM 信号;恒流芯片的输出端连接有滤波电容和电流检测电阻。

[0010] 采用上述技术方案的本实用新型,通过防反接电路防止在安装维护过程中由于极性反接而人为造成的元件和光源的烧毁;通过抗干扰电路滤波电路中的杂波为恒流模块提供一个可靠的工作环境;通过恒流模块和少量的外围器件,达到精准的恒流效果和高效的转换率,保证各个 LED 亮度,色度的一致性,均匀性。通过本驱动电路完美的调光功能,可以使 LED 路灯在行人车辆稀少的后半夜调低亮度,降低功率运行,从而进一步节省电能。本实用新型电路结构简单,外围元件较少,恒流精度高,在实际应用中便于安装维护。

附图说明

[0011] 图 1 为本实用新型的电路原理图。

具体实施方式

[0012] 如图 1 所示,一种 LED 路灯驱动电路,在信号输入端设置防反接电路,防反接电路的输出端连接抗干扰电路,抗干扰电路的输出端连接恒流电路,恒流电路的输出端连接 LED 光源电路。

[0013] 防反接电路由并联在信号输入端的防反接二极管 D1 和串联在信号输入端的保险管 F1 构成。抗干扰电路由并联设置在信号输入端的电解电容 C1 和陶瓷电容 C2 构成。

[0014] 本实用新型中,恒流电路采用恒流芯片 U1,在恒流芯片 U1 的输入端中,Ron 端连接工作频率调整电阻 Ron、DIM 端连接调光 PWM 信号。在恒流芯片 U1 的输出端中,Vcc 端连接有滤波电容 C4、SW 和 Boot 端并接耦合电容 C3 用于驱动内部 MOSFET 工作;在 Cs 端与 LEDs 负极之间设置电流检测电阻 Rsns。

[0015] 由二极管 D2 和电感 L1 组成的整流滤波电路为 LED 光源提供稳定的电流进行工作。所述的二极管 D2 为肖特基二极管,肖特基二极管并接于 SW 端与地之间,电感 L1 串接于 SW 端与 LED 阳极。所述的 LED 光源电路由多颗 LEDs 构成。

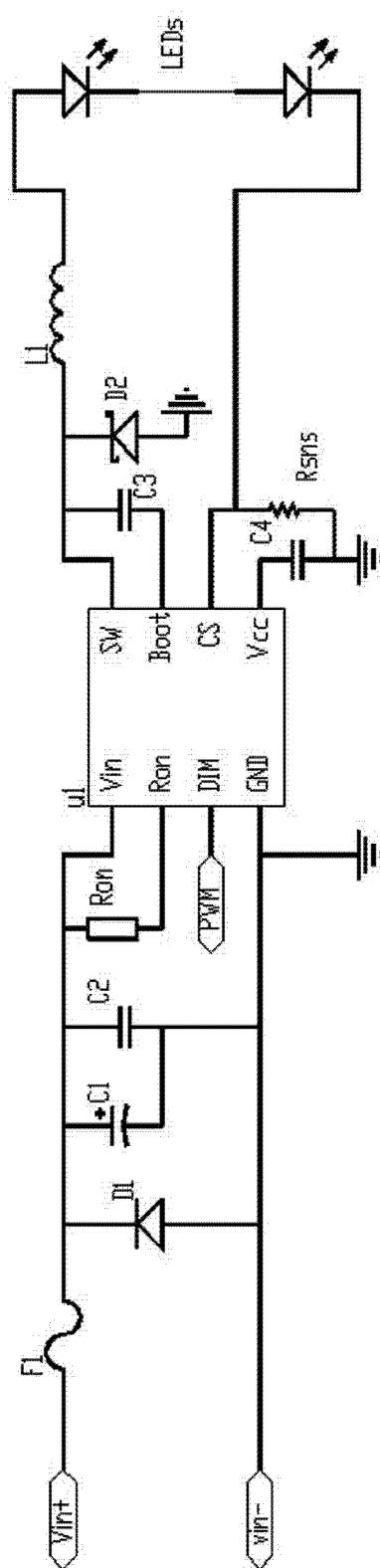


图 1