

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201860483 U

(45) 授权公告日 2011.06.08

(21) 申请号 201020251978.2

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2010.07.02

(73) 专利权人 谢东升

地址 450000 河南省商丘市梁园区民主中路
468号1排2号

(72) 发明人 谢东升

(74) 专利代理机构 北京三高永信知识产权代理
有限责任公司 11138

代理人 何文彬

(51) Int. Cl.

H05B 37/02(2006.01)

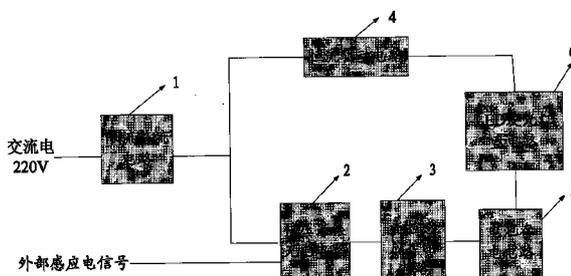
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种驱动 LED 发光的多功能空间能感应节能灯

(57) 摘要

本实用新型公开了一种驱动 LED 发光的多功能空间能感应节能灯,属于电子电路领域。包括限流整流电路,LED 发光灯盘电路,感应倍压采集充电电路、光控感应控制电路、电池存电电路;恒流驱动电路。限流整流电路用于将交流电转变为直流电压以驱动 LED 发光灯盘电路中的 LED 灯发光;感应倍压采集充电电路用于采集外部空间能量电磁感应电信号,然后放大提升该电信号电压,并将放大的电信号电压存储到电池存电电路中;电池存电电路用于存储电能;光控感应控制电路用于感应外部光线,根据所感应的外部光线强度,确定是否利用电池存电电路驱动 LED 发光灯盘电路中的 LED 灯发光。本实用新型通过感应倍压采集充电电路、光控感应控制电路、电池存电电路能够通过感应外部弱电信号,使 LED 灯夜晚自动发光。



1. 一种驱动 LED 发光的多功能空间能感应节能灯,该节能灯包括限流整流电路,LED 发光灯盘电路,其特征在于:该节能灯还包括感应倍压采集充电电路、光控感应控制电路、电池存电电路;

其中所述限流整流电路,用于将交流电转变为直流电压以驱动 LED 发光灯盘电路中的多个 LED 节能灯发光;

所述感应倍压采集充电电路,用于采集外部空间能量电磁波感应电信号,然后放大提升所采集到的电信号电压,并将放大的电信号电压存储到所述电池存电电路中;同时所述感应倍压采集充电电路输出的感应电信号用于驱动光控感应电路使 LED 自动发光;

所述电池存电电路用于存储电能;

所述光控感应控制电路用于感应外部光线,根据所感应的外部光线强度,确定是否利用所述电池存电电路驱动 LED 发光。

2. 根据权利要求 1 所述的节能灯,其特征在于:所述节能灯还包括恒流驱动电路,所述恒流驱动电路连接在多个串联 LED 的正极上,所述恒流驱动电路用于使 LED 灯盘电路流过稳定的电流。

3. 根据权利要求 1 所述的节能灯,其特征在于:所述感应倍压采集充电电路设计成两组串联的全桥整流电路,用于给电池充电。

4. 根据权利要求 1-2 任一所述的节能灯,其特征在于:通过改变所述感应倍压采集充电电路输出端元件参数可以串联多组全桥倍压电路给电池充电。

5. 根据权利要求 1 所述的节能灯,其特征在于:光控感应控制电路可以通过调整不同的电池串联或并联得到的电压来控制自动发光的 LED 串联或并联的数目。

6. 根据权利要求 1 所述的节能灯,其特征在于:感应自动发光的 LED 的数目为 1 颗至 160 颗。

一种驱动 LED 发光的多功能空间能感应节能灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电子技术领域,特别涉及一种驱动 LED 发光的节能灯。

背景技术

[0002] 在广阔的空间中有无数的能量存在,很多是人眼看不到的现象,如高频、低频电磁能、x 射线能、风能、声波能、无线电波能以及太阳能等等,能量无处不在,电磁炉、空调、电脑、电视冰箱、电机、日光灯节能灯镇流器、手机、高压线变压器、各种收音电视网络发射塔等,还有辐射波、太空星纪发生爆炸碰撞、离子、流电子以及射线波等等,虽然我们看不见但时常可以被我们间接的感受到,比如当打手机时电视或收音机会发出嘎嘎声,汽车路过时电视图像会产生雪花或扭曲现象,如果利用这些无限的空间能量、那么就会给人类带来巨大的节能效益。

[0003] 现有的 LED 节能灯只是利用简单电子电路供电,通过驱动 LED 发光灯盘电路来驱动 LED 节能灯发光。

[0004] 在实现本实用新型的过程中,发明人发现现有节能灯技术功能至少存在以下问题:寿命短,停电不能延时发光,各种公共娱乐场所家庭走廊过道、特别是农村偏远地区和供电不正常的地方或出现意外将会漆黑一片造成不便和很多安全隐患;并且存在开灯关灯猛暗猛亮的情况下,容易对眼部造成不适感影响视力,夜晚在不消耗电表功率的情况下不能自动发光,使用起来不够安全节能。不适合直接接绿色能源太阳能板使用等。

实用新型内容

[0005] 本实用新型实施例提供了驱动 LED 发光的多功能空间能感应节能灯。所述技术方案如下:该节能灯包括限流整流电路,LED 发光灯盘电路,该节能灯还包括感应倍压采集充电电路、光控感应控制电路、电池存电电路。

[0006] 其中所述限流整流电路,用于将交流电转变为直流电压以驱动 LED 发光灯盘电路中的多个 LED 灯发光;

[0007] 所述感应倍压采集充电电路,用于采集外部空间能量电磁波感应电信号,然后放大提升所采集到的电信号电压,并将放大的电信号电压存储到所述电池存电电路中;同时所述感应倍压采集充电电路输出的感应电信号用于驱动光控感应电路使 LED 自动发光;

[0008] 所述电池存电电路用于存储电能;

[0009] 所述光控感应控制电路用于感应外部光线,根据所感应的外部光线强度,确定是否利用所述电池存电电路驱动 LED 发光。。

[0010] 其中所述节能灯还包括恒流驱动电路,所述恒流驱动电路连接在多个串联 LED 的正极上,所述恒流驱动电路用于使 LED 灯盘电路流过稳定的电流。

[0011] 其中所述感应倍压采集充电电路设计成两组串联的全桥整流电路,用于给电池充电。

[0012] 其中通过改变所述感应倍压采集充电电路输出端元件参数可以串联多组全桥倍

压电路给电池充电。

[0013] 其中光控感应控制电路可以通过调整不同的电池串联或并联得到的电压来控制自动发光的 LED 串联或并联的数目。

[0014] 其中感应自动发光的 LED 的数目为 1 颗至 160 颗。

[0015] 本实用新型实施例提供的技术方案的有益效果是：本实用新型的该多功能节能灯的驱动器是以上互相紧密配合的最佳组合电路，此电路可以设计安装任何塑料灯壳和玻璃灯壳以及吸顶灯壳，或日光灯管内制作成感应夜光节能灯使用，优点在于电路先进、设计合理，超级省电节能，感应发光表演功能全面，不通电状态用手摸灯头两端可使灯泡发光，夜晚可以当做手电筒应急使用，并且可以拿着灯泡挨近电磁炉、电动车充电器等有电磁辐射的家用电器，可以使灯泡感应发光，来判断电磁辐射的强度，白天灯泡不亮夜晚可以自动发出夜光，在使用当中停电以后或者关上电源开关也能为您长期发出夜光，和老式灯相比能大量减少夜晚磕碰现象的发生，保健护眼有益视觉健康，最环保更节能，能为你免费发出感应夜光照明道路。

附图说明

[0016] 图 1 是本实用新型实施例提供的驱动 LED 发光的多功能空间能感应节能灯 的结构示意图；

[0017] 图 2 为实现图 1 所示的节能灯的具体电路图。

具体实施方式

[0018] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图对本实用新型实施方式作进一步地详细描述。

[0019] 实施例

[0020] 参见图 1，本实用新型实施例提供了一种驱动 LED 节能灯发光的多功能空间能感应节能灯，该多功能节能灯包括：限流整流电路 1 和倍压采集充电电路 2，限流整流电路 1 连接倍压采集电路 2，A、B 处输入电压为交流或直流 12V-220V 均可（使用电压不同可以调整相关元件的参数即可），感应倍压采集充电电路 2 与光控感应控制电路 3 和恒流驱动电路 4 相连，后面依次连接的是小型蓄电池电路 5 和 LED 灯盘电路 6。其中限流整流电路 1 用于将交流电转变为直流电压，然后分别通过连接电路 4 和连接电路 2、3、5 等用以驱动 LED 发光灯盘电路 6 中的 LED 灯发光；

[0021] 所述感应倍压采集充电电路 2 用于采集外部空间感应电电信号，然后放大提升所采集到的电信号电压，并将放大的电信号电压存储到所述电池存电电路 5 中；

[0022] 所述电池存电电路 5 用于存储电能；

[0023] 所述光控感应控制电路 3 用于感应外部光线，根据所感应的外部光线强度，确定是否利用所述电池存电电路驱动 LED 发光灯盘电路中的 LED 灯发光。

[0024] 参见图 2 限流整流电路 1：外界交流 220V 通过 A、B 端进入限流高压电容 C1 和保险电阻 R1 再进入全桥整流电路 D1，经过整流在 R2 和 C4 的交汇点形成直流电压分别和倍压采集电路 2 的 D2 输入端、恒流驱动电路 V3 的集电极相接。

[0025] 感应倍压采集充电电路 2：如图 1 所示，由 C1、C2、C3、R2、D2、C5 组成，经 D1 输出

的直流电压经 R2 进入 D2 的输入端和经 C2、C3 通过外界感应过来的电压经 D2 二次倍压整流后,和 C5 的正极和 RT 相接,经过 RT、R6 和电池 DC 的正极相接,对电池进行充电。

[0026] 光控感应控制电路 3 :如图 1 所示,由恒流驱动电路 V3 的基极和 R3 相接,然后依次由 R3、D3、R10、V1、R4、R5、D4、V2、R7、C6、组成连接, V2 的发射极接电池的正极,集电极接 LED1 的正极。原理 :在白天光敏电阻 R10 呈现低阻状态使 V1 截止,也同样使 V2 截止停止对发光管 D6 供电,进入夜晚,R10 呈现高阻值,通过外接电线感应过来的空间电能经过 D1 整流,在 R2 和 C4 的交汇点累计电能,当累积电压升高到一定程度将通过 R8--R3--D3 触发 V1 导通,使 R4 连接的 V2 基极导通同时给 D6 供电使之夜晚自动发光。

[0027] 恒流驱动电路 4 :和整流电路 D1 的输出端相接到 R8 和 V3 的交汇点,由 R8、R9、D5、V3 组成,电路经过 R9 和 LED85 的正极相接。当驱动接通外接 220V 电源时,经过 D1 变成高压直流电通过 R2 向 V3 的集电极供电,通过 D5 稳压管稳压在和 R8 的交汇点形成一个稳定的电压,控制 V3 和 R9 提供给 85 个 LED 一个 18 毫安恒定的电流,使之非常稳定的发光,在从 210V 升到 260V 时,通过 LED 的电流变化不会超过 1 毫安,使 LED 工作在非常安全稳定的状态里,大量延长其使用寿命。

[0028] 蓄电池电路 5 :和 R6、R7、C6、V2 集电极的交汇点相接到电池 DC 的正极,可采用一个 3.6V 的小型可充电电池,带动一个 LED 发光,同样也可以使用多个充电电池串联起来,带动多个串联起来的相同工作电压的 LED 发光,为了降低成本也可以使用 3V 以上普通的不可充电电池,照样能正常工作,产生神奇的自动感应发光效果。

[0029] LED 灯盘电路 6 :LED 85 的正极和恒流驱动电路 R9 相连,LED 1 的负极和整流全桥 D1 的负极相连,采用 85 个 LED 的串联方式,适当改变电路的个别元件的参数即可使用 2 个至 500 个 LED 串并联可靠的工作。

[0030] 本实用新型的 LED 空间感应节能灯驱动电路是以上互相紧密配合的最佳组合电路,此电路可以设计安装任何塑料灯壳和玻璃灯壳以及吸顶灯壳,于日光灯管内使用,在此称为空间能感应 LED 节能灯。优点在于电路先进、设计合理,超级省电节能,感应发光演示功能全面,不通电状态用手摸灯头 AB 两端可使灯泡发光,夜晚可以当做手电筒应急使用,并且可以拿着灯泡挨近电磁炉、电动车充电器等有电磁辐射的家用电器,可以使灯泡感应发光,来判断电磁辐射的强度,白天灯泡不亮夜晚可以自动发出夜光,在使用当中停电以后或者关上电源开关也能为您长期发出夜光,和老式灯相比能大量减少夜晚磕碰现象的发生,保健护眼并为你照明道路。

[0031] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进、制作成集成模块等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

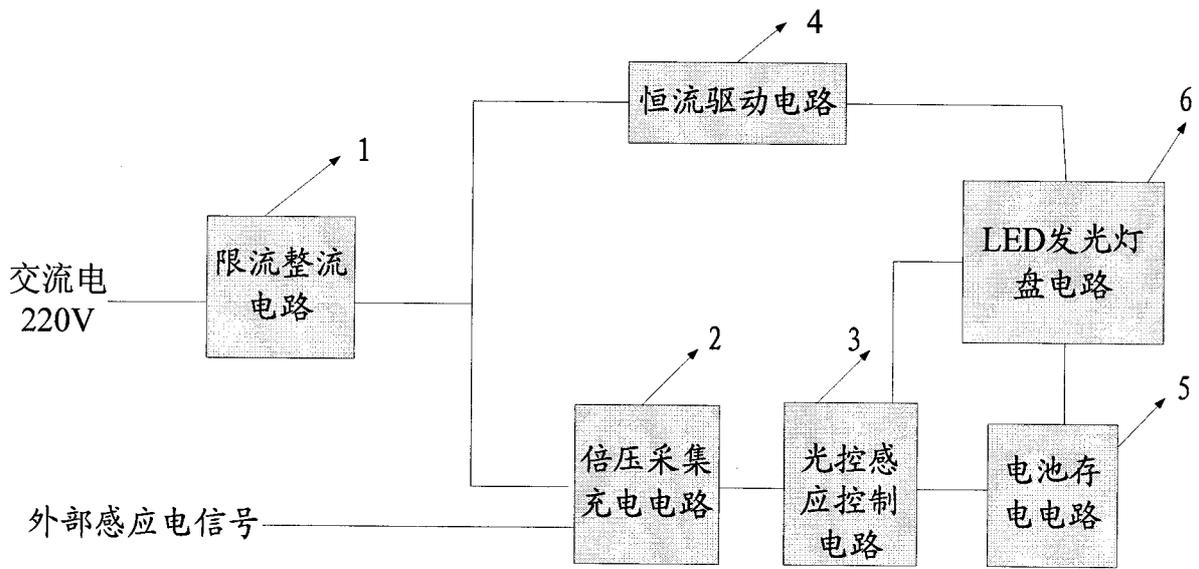


图 1

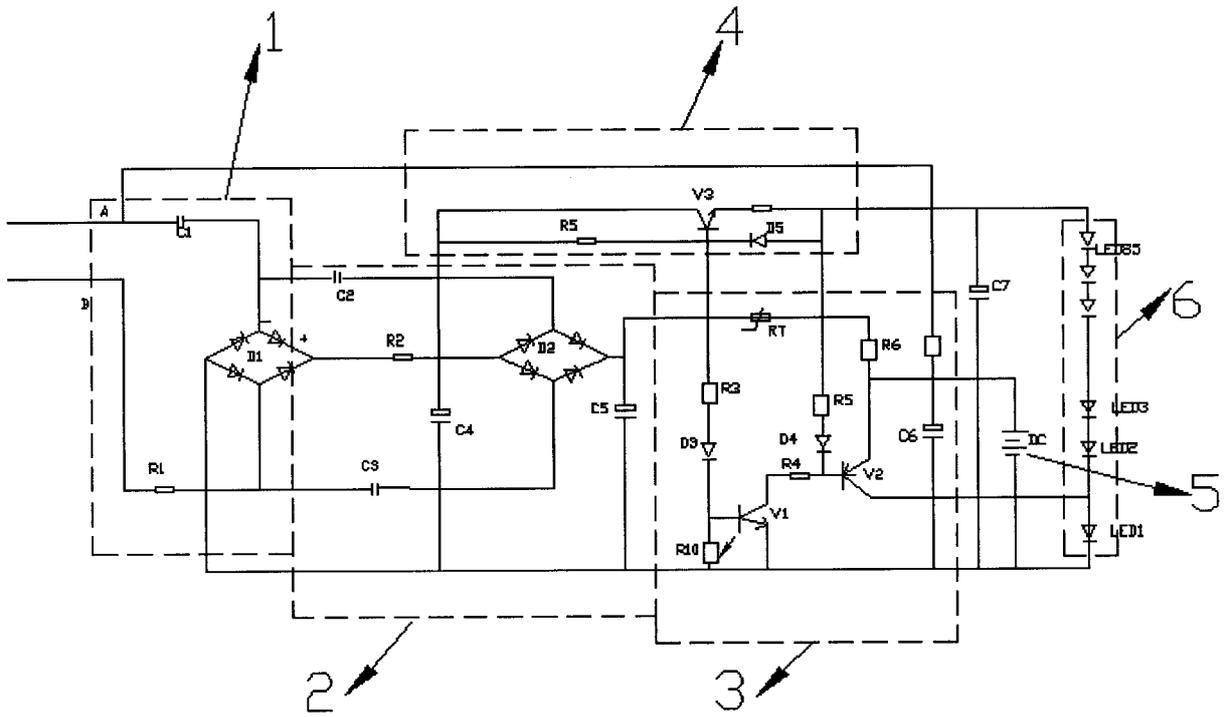


图 2