



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207766596 U

(45)授权公告日 2018.08.24

(21)申请号 201721489432.9

(22)申请日 2017.11.10

(73)专利权人 合肥华巨科技有限公司

地址 230000 安徽省合肥市庐阳区灵溪路
与时雨路交口兴庐科技产业园2号楼
二楼

(72)发明人 马建飞

(51)Int.Cl.

H05B 33/08(2006.01)

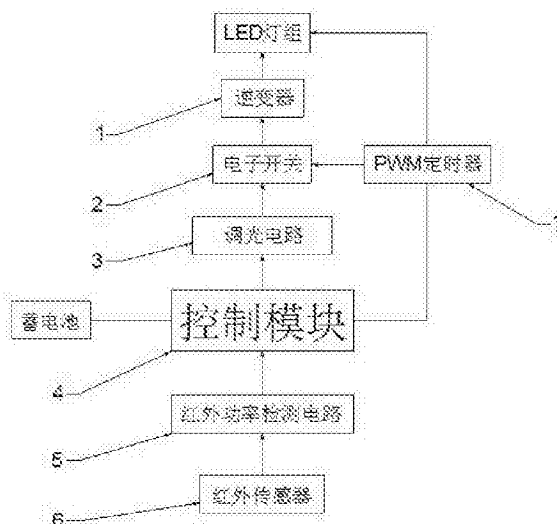
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

一种基于红外感应的草坪灯控制系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种基于红外感应的草坪灯控制系统,包括:控制模块、红外传感器、红外功率检测电路、调光电路和逆变器,所述红外传感器与红外功率检测电路连接,红外功率检测电路与控制模块连接;调光电路采用双向晶闸管无极调光电路,输出端连接至逆变器引脚,逆变器输出端与LED灯组连接。本实用新型的草坪灯控制系统,使草坪灯能够实现根据红外信号强度调节草坪灯亮度,即人靠近时亮度增加以提高照明条件,人远离时降低照明强度以节能,具有更佳的节能效果。



1. 一种基于红外感应的草坪灯控制系统,包括:控制模块(4)、红外传感器(6)、红外功率检测电路(5)、调光电路(3)和逆变器(1),其特征在于:所述红外传感器(6)与红外功率检测电路(5)连接,红外功率检测电路(5)与控制模块(4)连接;调光电路(3)采用双向晶闸管无极调光电路,输出端连接至逆变器(1)引脚,逆变器(1)输出端与LED灯组连接。

2. 根据权利要求1所述的一种基于红外感应的草坪灯控制系统,其特征在于:所述控制模块(4)还连接有PWM定时器(7),所述PWM定时器(7)控制端子与电子开关(2)连接。

3. 根据权利要求2所述的一种基于红外感应的草坪灯控制系统,其特征在于:所述电子开关(2)设置在逆变器(1)和调光电路(3)连接的电路中。

4. 根据权利要求1所述的一种基于红外感应的草坪灯控制系统,其特征在于:所述红外功率检测电路(5)以NE5532运算放大器构成比较器,以CD40106为施密特触发器构成检测电路。

5. 根据权利要求1所述的一种基于红外感应的草坪灯控制系统,其特征在于:所述控制模块(4)优选为MCS-51型单片机。

一种基于红外感应的草坪灯控制系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电气控制系统领域,具体是一种基于红外感应的草坪灯控制系统。

背景技术

[0002] 草坪灯是一种集节能环保和装饰照明为一体的绿色环保型照明灯具,其可以通过将太阳能、风能等转化为电能之后为其自身供电。太阳能草坪灯通常由太阳能电池板、LED灯、可充电电池、控制电路和灯具等组成。工作时,白天可以将太阳能转化成电能储存在充电电池里,夜晚充电电池会通过控制电路自动点亮LED灯照明。由于采用LED光源,与传统光源相比,LED的寿命可以达到10万小时。太阳能草坪灯已经被广泛应用于住宅社区绿地美化照明,公园草坪美化照明,花园别墅美化照明,旅游景点美化照明等场合。

[0003] 为达到更佳的节能效果,草坪灯常与红外感应功能相结合,在夜晚根据红外感应信号而点亮,为行人照明,但其仍存在一些不足,如点亮亮度不能调节等,依然不能起到很好的节能效果。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种基于红外感应的草坪灯控制系统,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种基于红外感应的草坪灯控制系统,包括:控制模块、红外传感器、红外功率检测电路、调光电路和逆变器,所述红外传感器与红外功率检测电路连接,红外功率检测电路与控制模块连接;调光电路采用双向晶闸管无极调光电路,输出端连接至逆变器引脚,逆变器输出端与LED灯组连接。

[0007] 作为本实用新型进一步的方案:所述控制模块还连接有PWM定时器,所述PWM定时器控制端子与电子开关连接。

[0008] 作为本实用新型进一步的方案:所述电子开关设置在逆变器和调光电路连接的电路中。

[0009] 作为本实用新型进一步的方案:所述红外功率检测电路以NE5532运算放大器构成比较器,以CD40106为施密特触发器构成检测电路。

[0010] 作为本实用新型进一步的方案:所述控制模块优选为MCS-51型单片机。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本实用新型的草坪灯控制系统,使草坪灯能够实现根据红外信号强度调节草坪灯亮度,即人靠近时亮度增加以提高照明条件,人远离时降低照明强度以节能,具有更佳的节能效果。

附图说明

[0012] 图1为一种基于红外感应的草坪灯控制系统的原理示意图。

[0013] 图2为一种基于红外感应的草坪灯控制系统中调光电路原理图。

[0014] 图3为一种基于红外感应的草坪灯控制系统中红外功率检测电路原理图。

具体实施方式

[0015] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0016] 请参阅图1~3,本实用新型实施例中,一种基于红外感应的草坪灯控制系统,包括:控制模块4、红外传感器6、红外功率检测电路5、调光电路3和逆变器1,所述红外传感器6与红外功率检测电路5连接,红外功率检测电路5与控制模块4连接;调光电路3采用双向晶闸管无极调光电路,输出端连接至逆变器1引脚,逆变器1输出端与LED灯组连接,红外传感器6用于检测草坪灯周围红外信号,并经过红外功率检测电路5检测红外信号密度并生成脉冲信号,反馈至控制模块4,控制模块4控制蓄电池输出电压,经过调光电路3多向触发后实现对LED灯组亮度的调节,这样便实现根据红外信号强度调节草坪灯亮度,即人靠近时亮度增加以提高照明条件,人远离时降低照明强度以节能。

[0017] 所述控制模块4还连接有PWM定时器7,所述PWM定时器7控制端子与电子开关2连接,PWM定时器7可定时控制电子开关2通断,且只在夜间开启。

[0018] 所述电子开关2设置在逆变器1和调光电路3连接的电路中。

[0019] 所述红外功率检测电路5以NE5532运算放大器构成比较器,以CD40106为施密特触发器构成检测电路,具有工作频率大、检测距离远等优点。

[0020] 所述控制模块4优选为MCS-51型单片机。

[0021] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0022] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

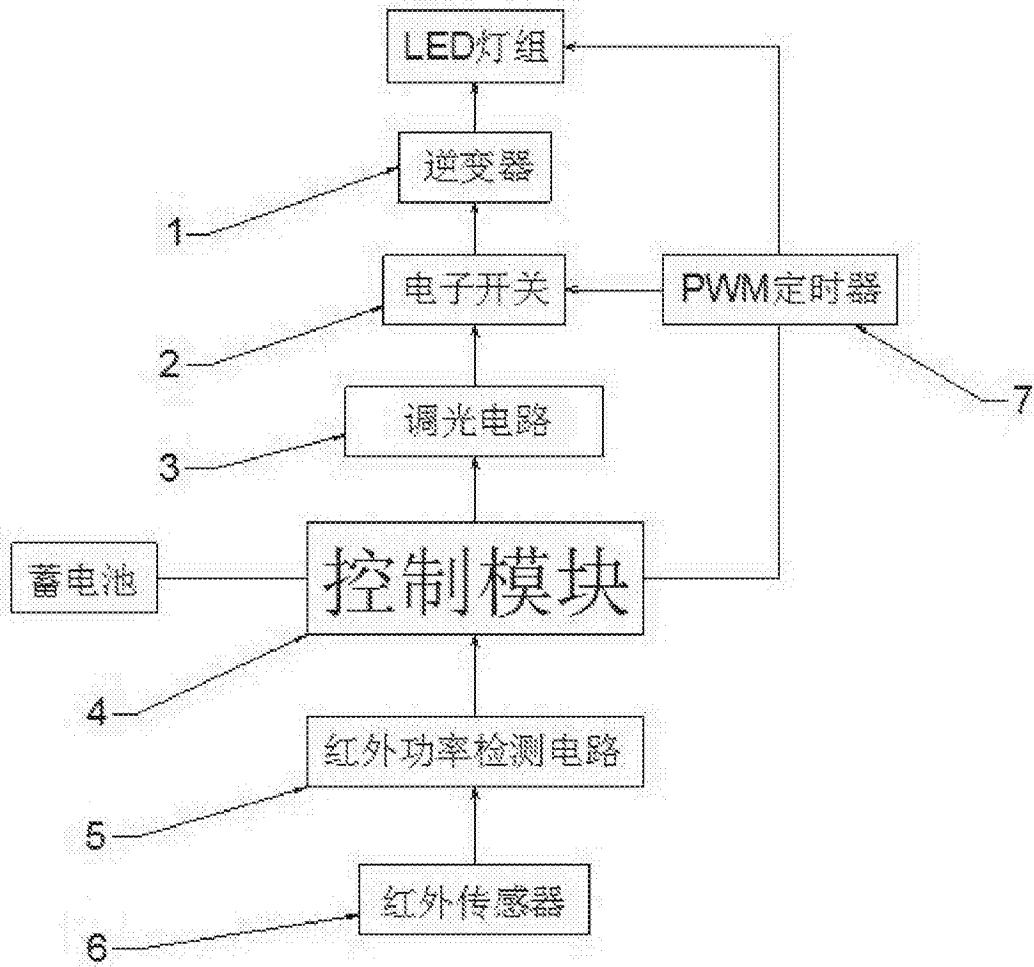


图1

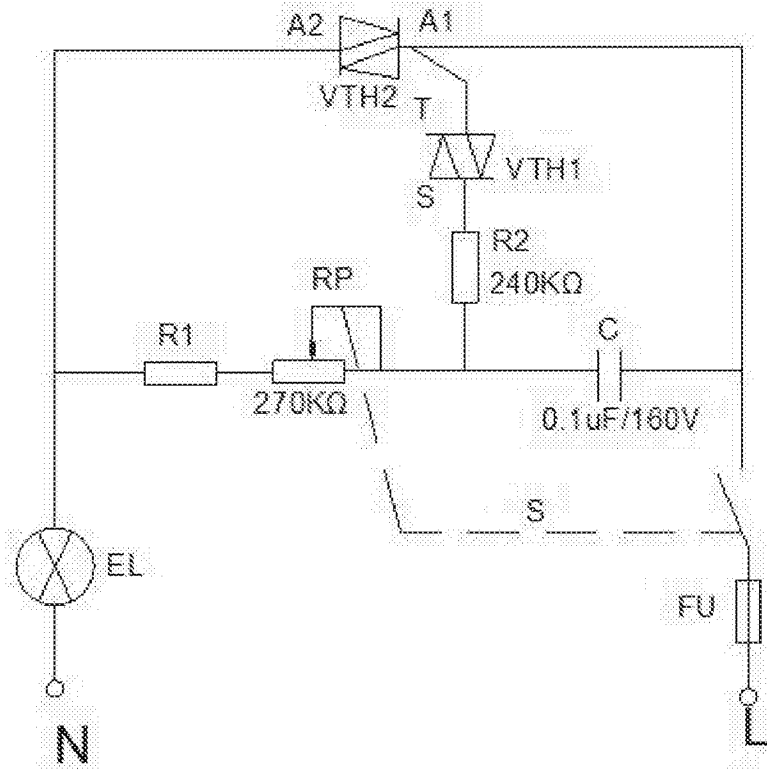


图2

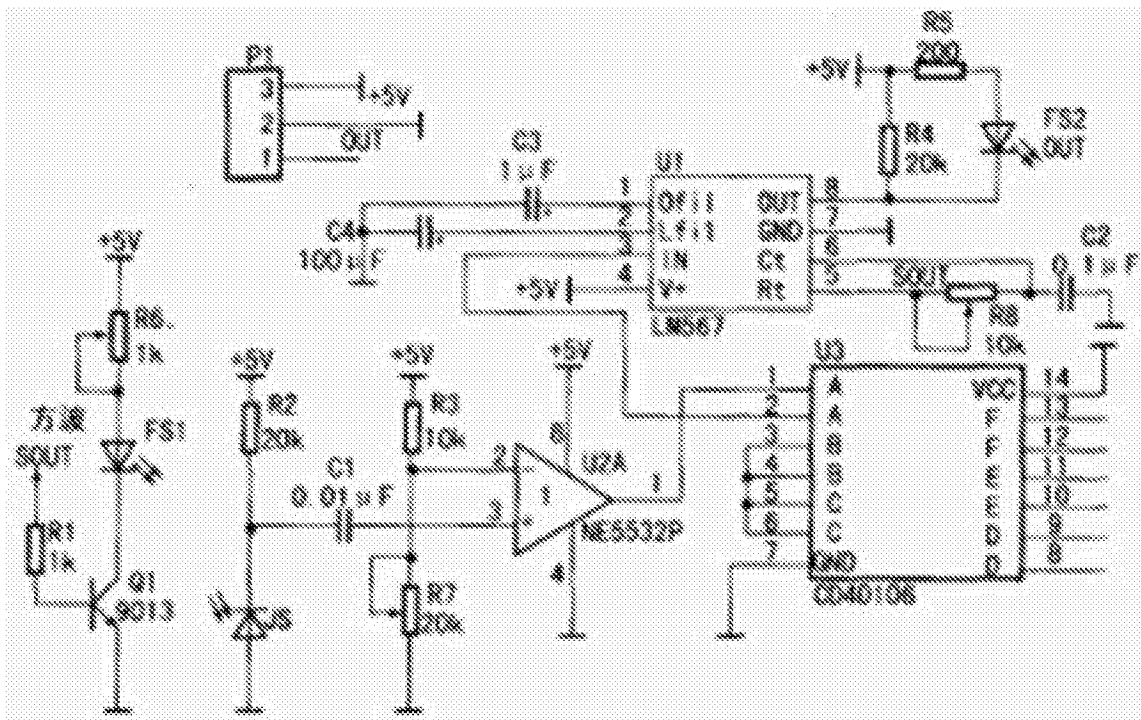


图3