



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205179428 U

(45) 授权公告日 2016. 04. 20

(21) 申请号 201521057623. 9

(22) 申请日 2015. 12. 18

(73) 专利权人 张嘉强

地址 524001 广东省湛江市霞山区人民大道南 53 号国贸大厦 B 座 3 幢 14 层 B01 房之一

(72) 发明人 张嘉强

(74) 专利代理机构 广州粤高专利商标代理有限公司 44102

代理人 张月光 林伟斌

(51) Int. Cl.

H05B 33/08(2006. 01)

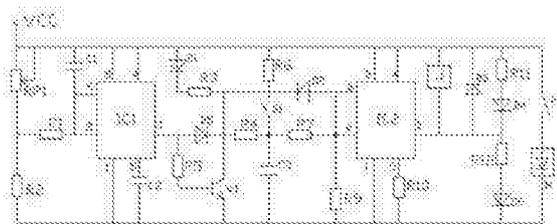
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种 LED 路灯控制器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种 LED 路灯控制器, 包括电位器 RP1、芯片 IC1、电容 C3 和继电器 J, 所述电位器 RP1 的一个固定端连接电位器 RP1 的滑动端、电容 C1、电阻 R6、电阻 R11、二极管 D1 的阳极、二极管 D3 的阴极、电源 VCC、继电器 J、芯片 IC1 的引脚 4、芯片 IC1 的引脚 8、芯片 IC2 的引脚 4 和芯片 IC2 的引脚 8。本实用新型 LED 路灯控制器利用两个计时器芯片实现了光控路灯的延时锁定功能, 在黑白交替的时候一旦变换工作状态, 不再受环境的影响, 并且电路结构简单、元器件少, 因此具有制作成本低、性能稳定和使用寿命长的优点。



1. 一种LED路灯控制器,包括电位器RP1、芯片IC1、电容C3和继电器J,其特征在于,所述电位器RP1的一个固定端连接电位器RP1的滑动端、电容C1、电阻R6、电阻R11、二极管D1的阳极、二极管D3的阴极、电源VCC、继电器J、芯片IC1的引脚4、芯片IC1的引脚8、芯片IC2的引脚4和芯片IC2的引脚8,电容C1的另一端连接电阻R1、芯片IC1的引脚2和芯片IC1的引脚6,电位器RP1的另一个固定端连接电阻R1的另一端和电阻R2,电阻R2的另一端连接电阻R9、电阻R10、电容C2、电容C3、三极管V1的发射极、二极管D6的阴极、LED灯组H、芯片IC1的引脚1和芯片IC2的引脚1,芯片IC1的引脚5连接电容C2的另一端,芯片IC1的引脚3连接二极管D5的阳极和电阻R5,电阻R5的另一端连接三极管V1的基极,二极管D5的阴极连接电阻R4,电阻R4的另一端连接开关S1、电容C3的另一端和电阻R7,开关S1的另一端连接电阻R6的另一端,电阻R7的另一端连接电阻R9的另一端、二极管D2的阳极、芯片IC2的引脚2和芯片IC2的引脚6,芯片IC2的引脚3连接二极管D3的阴极、二极管D4的阴极、电阻R12和继电器J,二极管D4的阳极连接电阻R11的另一端,电阻R12的另一端连接二极管D6的阳极,继电器J的另一端连接LED灯组H的另一端,芯片IC1和芯片IC2的型号均为NE555。

2. 根据权利要求1所述的一种LED路灯控制器,其特征在于,所述二极管D4和二极管D6均为发光二极管。

3. 根据权利要求1所述的一种LED路灯控制器,其特征在于,所述电阻R2为光敏电阻。

## 一种LED路灯控制器

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种LED灯,具体是一种LED路灯控制器。

### 背景技术

[0002] 路灯是日常生活中常见的照明装置,目前街道上常见的路灯是光控型,它能实现白天关闭,晚上自动开启的节能功效,因此被广泛推广使用,但是传统路灯的光控电路抗干扰性能较差,在黄昏或晨起之际,控制器的光敏传感元件常处于临界状态,或者夜晚的闪电和白天有乌云掠过时,也会使控制器的继电器出现频繁动作,从而频繁开启路灯,不仅浪费了电能,而且加速了电路中的元器件老化速度。

### 发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种结构简单、使用寿命长的LED路灯控制器,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0005] 一种LED路灯控制器,包括电位器RP1、芯片IC1、电容C3和继电器J,所述电位器RP1的一个固定端连接电位器RP1的滑动端、电容C1、电阻R6、电阻R11、二极管D1的阳极、二极管D3的阴极、电源VCC、继电器J、芯片IC1的引脚4、芯片IC1的引脚8、芯片IC2的引脚4和芯片IC2的引脚8,电容C1的另一端连接电阻R1、芯片IC1的引脚2和芯片IC1的引脚6,电位器RP1的另一个固定端连接电阻R1的另一端和电阻R2,电阻R2的另一端连接电阻R9、电阻R10、电容C2、电容C3、三极管V1的发射极、二极管D6的阴极、LED灯组H、芯片IC1的引脚1和芯片IC2的引脚1,芯片IC1的引脚5连接电容C2的另一端,芯片IC1的引脚3连接二极管D5的阳极和电阻R5,电阻R5的另一端连接三极管V1的基极,二极管D5的阴极连接电阻R4,电阻R4的另一端连接开关S1、电容C3的另一端和电阻R7,开关S1的另一端连接电阻R6的另一端,电阻R7的另一端连接电阻R9的另一端、二极管D2的阳极、芯片IC2的引脚2和芯片IC2的引脚6,芯片IC2的引脚3连接二极管D3的阴极、二极管D4的阴极、电阻R12和继电器J,二极管D4的阳极连接电阻R11的另一端,电阻R12的另一端连接二极管D6的阳极,继电器J的另一端连接LED灯组H的另一端,芯片IC1和芯片IC2的型号均为NE555。

[0006] 作为本实用新型的优选方案:所述二极管D4和二极管D6均为发光二极管。

[0007] 作为本实用新型的优选方案:所述电阻R2为光敏电阻。

[0008] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本实用新型LED路灯控制器利用两个计时器芯片实现了光控路灯的延时锁定功能,在黑白交替的时候一旦变换工作状态,不再受环境的影响,并且电路结构简单、元器件少,因此具有制作成本低、性能稳定和使用寿命长的优点。

### 附图说明

[0009] 图1为LED路灯控制器的电路图。

### 具体实施方式

[0010] 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。

[0011] 请参阅图1,一种LED路灯控制器,包括电位器RP1、芯片IC1、电容C3和继电器J,所述电位器RP1的一个固定端连接电位器RP1的滑动端、电容C1、电阻R6、电阻R11、二极管D1的阳极、二极管D3的阴极、电源VCC、继电器J、芯片IC1的引脚4、芯片IC1的引脚8、芯片IC2的引脚4和芯片IC2的引脚8,电容C1的另一端连接电阻R1、芯片IC1的引脚2和芯片IC1的引脚6,电位器RP1的另一个固定端连接电阻R1的另一端和电阻R2,电阻R2的另一端连接电阻R9、电阻R10、电容C2、电容C3、三极管V1的发射极、二极管D6的阴极、LED灯组H、芯片IC1的引脚1和芯片IC2的引脚1,芯片IC1的引脚5连接电容C2的另一端,芯片IC1的引脚3连接二极管D5的阳极和电阻R5,电阻R5的另一端连接三极管V1的基极,二极管D5的阴极连接电阻R4,电阻R4的另一端连接开关S1、电容C3的另一端和电阻R7,开关S1的另一端连接电阻R6的另一端,电阻R7的另一端连接电阻R9的另一端、二极管D2的阳极、芯片IC2的引脚2和芯片IC2的引脚6,芯片IC2的引脚3连接二极管D3的阴极、二极管D4的阴极、电阻R12和继电器J,二极管D4的阳极连接电阻R11的另一端,电阻R12的另一端连接二极管D6的阳极,继电器J的另一端连接LED灯组H的另一端,芯片IC1和芯片IC2的型号均为NE555。

[0012] 二极管D4和二极管D6均为发光二极管。电阻R2为光敏电阻

[0013] 本实用新型的工作原理是:电路中的两个555均接成单稳态触发器。IC1及其外围元件组成光控触发开关,IC2及其外围元件组成长时间延时电路。二极管D4和二极管D6为工作状态指示灯,继电器J为路灯自控电路。

[0014] 白天有自然光照时,光敏电阻R2的阻值较小,使IC1的2脚电压低于 $1/3V_{CC}$ ,3脚输出高电平,并通过D5、R3给C2充电。由于IC1的3脚高电位,三极管V1饱和导通,将IC2的2脚钳位到 $1/3V_{CC}$ 以下,因而IC2的3脚也输出高电平,继电器J处于释放状态,绿色发光二极管D6点亮,指示电路工作在待机状态。

[0015] 天黑以后,随着自然光照减弱,光敏电阻R2的阻值增大。当R2和RP1分压使IC1的6脚电压大于 $2/3V_{CC}$ 时,IC1复位,3脚跳变为低电平,此时V1截止,D5反偏,C3两端的电压经R7、R8和R9分压后使IC2的6脚电压也大于 $2/3V_{CC}$ 时,IC2复位,3脚跳变为低电平,继电器J吸合,LED灯H被点亮。与此同时,发光二极管D2熄灭,红色指示灯点亮。指示电路工作在延时状态。延时电路IC2的启动是依靠C3两端的电位差实现的。延时电路启动后,C3通过R7、R8和R9放电,放电时间即为本电路的延时时间。调节R9的阻值可改变延时时间。

[0016] 当C3放电再次使IC2的2脚电压低于 $1/3V_{CC}$ 时,延时结束,IC2的3脚再次跳变为高电平,J相继释放,跳灯和红色指示灯同时熄灭,绿色指示灯再点亮。

[0017] IC2延时结束后,由于C3没有充电的机会,IC2也就没有再次被触发的可能,只有待第2天IC1的3脚输出高电平时,IC2才能再次进入待触发状态。

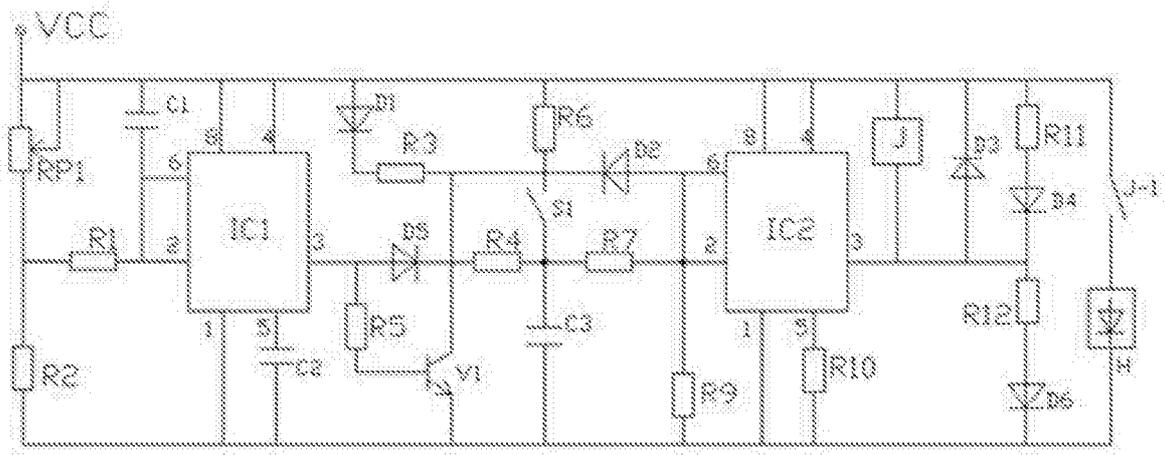


图1