(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206865787 U
(45)授权公告日 2018.01.09

(21)申请号 201720633290.2

(22)申请日 2017.06.02

(73)专利权人 徐远洋
地址 223600 江苏省宿迁市沭阳县华冲镇经堂村二十七组91号

(72)发明人 徐远洋

(74)专利代理机构 宿迁市永泰睿博知识产权代理事务所(普通合伙) 32264
代理人 陈臣

(51)Int.Cl.
H05B 33/08(2006.01)

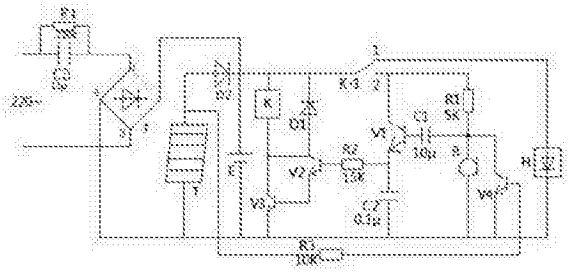
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种节能声控照明灯电路

(57)摘要

本实用新型公开了一种节能声控照明灯电路，包括市电供电电路、光伏充电电路、光伏声控检测电路和负载控制回路，所述市电供电电路包括整流桥T、电容C4和电阻R4，光伏充电电路包括太阳能板T和二极管D2，光伏声控检测电路包括电阻R3、太阳能板T、三极管V3和话筒B，负载控制回路包括电容C2、继电器K、三极管V2和三极管V3。本实用新型节能声控照明灯电路利用太阳能供电，并且还具有光控功能，同时利用拾音器和三极管、继电器等元件组成智能声控模块，使得整个电路在平时几乎不耗电，因此具有节约电能、功能多样、使用方便的优点。



CN 206865787 U

1.一种节能声控照明灯电路，包括市电供电电路、光伏充电电路、光伏声控检测电路和负载控制回路，其特征在于，所述市电供电电路包括整流桥T、电容C4和电阻R4，光伏充电电路包括太阳能板T和二极管D2，光伏声控检测电路包括电阻R3、太阳能板T、三极管V3和话筒B，负载控制回路包括电容C2、继电器K、三极管V2和三极管V3，话筒B的一端连接电阻R1、电容C1和三极管V4的集电极，电阻R1的另一端连接三极管V1的集电极和继电器K的触点K-1的不动端2，电容C1的另一端连接三极管V1的基极，三极管V1的发射极连接电容C2和电阻R2，继电器K的触点K-1的不动端1连接灯具H，继电器K的触点K-1的动端连接二极管D1的阴极、二极管D2的阴极、继电器K和蓄电池E的正极，电阻R2的另一端连接三极管V2的基极，三极管V2的集电极连接二极管D1的阳极、三极管V3的集电极和继电器K的另一端，电容C2的另一端连接三极管V4的发射极、话筒B的另一端、三极管V3的发射极、蓄电池E的负极、太阳能板T和灯具H的另一端，二极管D2的阳极连接太阳能板T的另一端和电阻R3，电阻R3的另一端连接三极管V4的基极。

2.根据权利要求1所述的一种节能声控照明灯电路，其特征在于，所述话筒B为驻极体电容话筒。

3.根据权利要求1所述的一种节能声控照明灯电路，其特征在于，所述继电器K为多触点继电器。

4.根据权利要求1所述的一种节能声控照明灯电路，其特征在于，所述三极管V1-V4均为N型三极管。

5.根据权利要求1所述的一种节能声控照明灯电路，其特征在于，所述二极管D1为稳压二极管。

一种节能声控照明灯电路

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种照明灯电路，具体是一种节能声控照明灯电路。

背景技术

[0002] 随着LED生产技术的提高，生产成本不断降低，白光LED代替传统的照明光源成为可能。被广泛应用于各种照明设备，尤其是频繁开关的走廊灯，走廊灯是日常生活中常见的照明灯具，目前常用的走廊灯有声控型和开关型，这两种控制方式均存在不足之处，开关型照明灯具容易在离开时忘记关闭开关，导致电能的浪费，声控灯能够较好的解决这一问题，但是目前市场上的声控走廊灯大多结构复杂、功能单一，静态功耗较高。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种节能声控照明灯电路，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] 一种节能声控照明灯电路，包括市电供电电路、光伏充电电路、光伏声控检测电路和负载控制回路，所述市电供电电路包括整流桥T、电容C4和电阻R4，光伏充电电路包括太阳能板T和二极管D2，光伏声控检测电路包括电阻R3、太阳能板T、三极管V3和话筒B，负载控制回路包括电容C2、继电器K、三极管V2和三极管V3，话筒B的一端连接电阻R1、电容C1和三极管V4的集电极，电阻R1的另一端连接三极管V1的集电极和继电器K的触点K-1的不动端2，电容C1的另一端连接三极管V1的基极，三极管V1的发射极连接电容C2和电阻R2，继电器K的触点K-1的不动端1连接灯具H，继电器K的触点K-1的动端连接二极管D1的阴极、二极管D2的阴极、继电器K和蓄电池E的正极，电阻R2的另一端连接三极管V2的基极，三极管V2的集电极连接二极管D1的阳极、三极管V3的集电极和继电器K的另一端，电容C2的另一端连接三极管V4的发射极、话筒B的另一端、三极管V3的发射极、蓄电池E的负极、太阳能板T和灯具H的另一端，二极管D2的阳极连接太阳能板T的另一端和电阻R3，电阻R3的另一端连接三极管V4的基极。

[0006] 作为本实用新型的优选方案：所述话筒B为驻极体电容话筒。

[0007] 作为本实用新型的优选方案：所述继电器K为多触点继电器。

[0008] 作为本实用新型的优选方案：所述三极管V1-V4均为N型三极管。

[0009] 作为本实用新型的优选方案：所述二极管D1为稳压二极管。

[0010] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：本实用新型节能声控照明灯电路利用太阳能供电，并且还具有光控功能，同时利用拾音器和三极管、继电器等元件组成智能声控模块，使得整个电路在平时几乎不耗电，因此具有节约电能、功能多样、使用方便的优点。

附图说明

[0011] 图1为节能声控照明灯电路的电路图。

具体实施方式

[0012] 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。

[0013] 请参阅图1，一种节能声控照明灯电路，包括市电供电电路、光伏充电电路、光伏声控检测电路和负载控制回路，所述市电供电电路包括整流桥T、电容C4和电阻R4，光伏充电电路包括太阳能板T和二极管D2，光伏声控检测电路包括电阻R3、太阳能板T、三极管V3和话筒B，负载控制回路包括电容C2、继电器K、三极管V2和三极管V3，话筒B的一端连接电阻R1、电容C1和三极管V4的集电极，电阻R1的另一端连接三极管V1的集电极和继电器K的触点K-1的不动端2，电容C1的另一端连接三极管V1的基极，三极管V1的发射极连接电容C2和电阻R2，继电器K的触点K-1的不动端1连接灯具H，继电器K的触点K-1的动端连接二极管D1的阴极、二极管D2的阴极、继电器K和蓄电池E的正极，电阻R2的另一端连接三极管V2的基极，三极管V2的集电极连接二极管D1的阳极、三极管V3的集电极和继电器K的另一端，电容C2的另一端连接三极管V4的发射极、话筒B的另一端、三极管V3的发射极、蓄电池E的负极、太阳能板T和灯具H的另一端，二极管D2的阳极连接太阳能板T的另一端和电阻R3，电阻R3的另一端连接三极管V4的基极。

[0014] 话筒B为驻极体电容话筒。继电器K为多触点继电器。三极管V1-V4均为N型三极管。二极管D1为稳压二极管。

[0015] 本实用新型的工作原理是:太阳能板T完成光电转换并输出电能，经过二极管D2一部分给蓄电池E充电，另一部分，经过继电器K的触点K-1给电路供电，由于三极管V1的基极处于临界触发状态。V1不导通。市电供电模块同样也可以实现蓄电池E以及整个电路的供电，可以在长期阴雨天气太阳能供应不足的情况下接入使用，如果是白天，由于T有电压输出，三极管V4的基极得电，V4导通，因此无论话筒B有没有触发，三极管V1都不会被触发，只有夜晚光线不足时，V4截止，当驻极体电容话筒B受到一定强度的声波冲击后，所产生的电流经电容C1、加在三极管V1的基极，触发V1导通。电压通过三极管V1接通电容C2，回到电源负端。形成一充电回路。V2、V3三极管基极得到正向偏置，V2、V3组成的达林顿管导通，继电器K得电吸合。K-1触点接通不动端1。在K-1常闭触点断开的瞬间，可控硅V1截止，电容C2开始放电。定时一段时间后，随着定时电路里C2放电电流的逐渐减少，V2、V3集电极放大电流小于K的吸合电流时，继电器K无法维持吸合，继电器K绕组失电释放，K-1恢复接通不动端2，灯具H熄灭。

[0016] 本设计重点在于针对现有的照明灯控制电路进行改进，后期生产使用时只需按照附图的配置将电路集成到PCB电路板上，即可完成正常使用，本电路适用于各种LED灯具，具有较为广泛的应用。

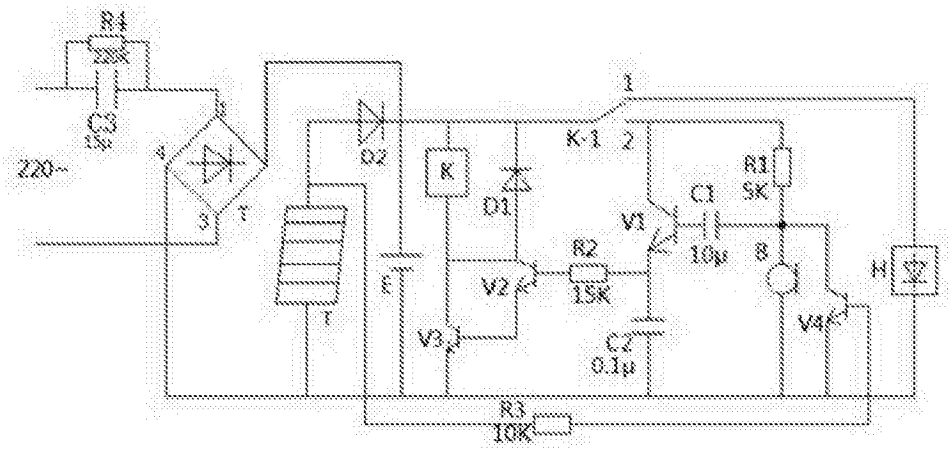

R4
50K
C3
1μ
220~
4
2
3
1
T
D2
K
D1
K-1
1
2
C1
10μ
R1
5K
V1
R2
15K
V2
V3
C2
0.1μ
8
H
V4
T
R3
10K

图1