

1. 一种太阳能壁灯的亮度调节电路,包括芯片U2、芯片U1、电源BT1和开关S1,其特征在于,所述电源BT1的正极连接二极管D1的阴极和开关S1,开关S1的另一端连接电阻R1、电阻R3、MOS管Q2的漏极、电感L1和芯片U1的脚2,二极管D1的阳极连接芯片U1的脚1,电阻R3的另一端连接电阻R4、电阻R5和芯片U2的脚3,芯片U2的脚1连接电阻R5的另一端和电阻R2,电阻R1的另一端连接三极管Q3的集电极、MOS管Q2的栅极和MOS管Q1的栅极,三极管Q3的发射极连接电阻R4的另一端、电源BT1的负极、芯片U2的脚2和地,MOS管Q1的源极连接MOS管Q2的源极,MOS管Q1的漏极通过电感L2连接二极管D2的阳极、电感L1的另一端和芯片U1的脚4,二极管D2的阴极连接电容C1、二极管D3的阳极、二极管D4的阳极和二极管D5的阳极。

2. 根据权利要求1所述的一种太阳能壁灯的亮度调节电路,其特征在于,所述芯片U1是5252F型光控芯片。

3. 根据权利要求2所述的一种太阳能壁灯的亮度调节电路,其特征在于,所述芯片U2的型号为ME2803。

4. 根据权利要求1所述的一种太阳能壁灯的亮度调节电路,其特征在于,所述MOS管Q1和MOS管Q2的型号为SI2301。

5. 根据权利要求2所述的一种太阳能壁灯的亮度调节电路,其特征在于,所述二极管D3、二极管D4和二极管D5均为发光二极管。

一种太阳能壁灯的亮度调节电路

技术领域

[0001] 本实用新型涉及照明技术领域,具体是一种太阳能壁灯的亮度调节电路。

背景技术

[0002] 太阳能灯具因其节能环保、安装方便等优点,广受消费者欢迎。太阳能灯具主要由太阳能片、蓄电池、控制电路和LED组成,太阳能片白天将阳光转化成电能,储存到蓄电池,晚上蓄电池对LED放电。由于太阳能灯具的电能都是来源于太阳,所以阳光的强弱直接影响亮灯情况,这就造成了很多灯天气好的时候亮灯正常,天气不好的时候不能亮灯,或者亮灯时间明显缩短,这严重影响消费者的使用体验。要解决这种问题,可以加大太阳能片功率和蓄电池容量,使得灯具在天气好的时候存储更多的电能,但是这会增加成本,使得销售价格过高,消费者无法接受。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种太阳能壁灯的亮度调节电路,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] 一种太阳能壁灯的亮度调节电路,包括芯片U2、芯片U1、电源BT1和开关S1,所述电源BT1的正极连接二极管D1的阴极和开关S1,开关S1的另一端连接电阻R1、电阻R3、MOS管Q2的漏极、电感L1和芯片U1的脚2,二极管D1的阳极连接芯片U1的脚1,电阻R3的另一端连接电阻R4、电阻R5和芯片U2的脚3,芯片U2的脚1连接电阻R5的另一端和电阻R2,电阻R1的另一端连接三极管Q3的集电极、MOS管Q2的栅极和MOS管Q1的栅极,三极管Q3的发射极连接电阻R4的另一端、电源BT1的负极、芯片U2的脚2和地,MOS管Q1的源极连接MOS管Q2的源极,MOS管Q1的漏极通过电感L2连接二极管D2的阳极、电感L1的另一端和芯片U1的脚4,二极管D2的阴极连接电容C1、二极管D3的阳极、二极管D4的阳极和二极管D5的阳极。

[0006] 作为本实用新型的进一步方案:所述芯片U1是5252F型光控芯片。

[0007] 作为本实用新型的进一步方案:所述芯片U2的型号为ME2803。

[0008] 作为本实用新型的进一步方案:所述MOS管Q1和MOS管Q2的型号为SI2301。

[0009] 作为本实用新型的进一步方案:所述二极管D3、二极管D4和二极管D5均为发光二极管。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本实用新型太阳能壁灯的亮度调节电路能够解决太阳能壁灯因收光不好或天气不好而造成亮灯时间缩短或者不亮灯的问题,节约电能,使用方便。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型的电路图。

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,实施例1:本实用新型实施例中,一种太阳能壁灯的亮度调节电路,包括芯片U2、芯片U1、电源BT1和开关S1,其特征在于,所述电源BT1的正极连接二极管D1的阴极和开关S1,开关S1的另一端连接电阻R1、电阻R3、MOS管Q2的漏极、电感L1和芯片U1的脚2,二极管D1的阳极连接芯片U1的脚1,电阻R3的另一端连接电阻R4、电阻R5和芯片U2的脚3,芯片U2的脚1连接电阻R5的另一端和电阻R2,电阻R1的另一端连接三极管Q3的集电极、MOS管Q2的栅极和MOS管Q1的栅极,三极管Q3的发射极连接电阻R4的另一端、电源BT1的负极、芯片U2的脚2和地,MOS管Q1的源极连接MOS管Q2的源极,MOS管Q1的漏极通过电感L2连接二极管D2的阳极、电感L1的另一端和芯片U1的脚4,二极管D2的阴极连接电容C1、二极管D3的阳极、二极管D4的阳极和二极管D5的阳极。芯片U2的型号为ME2803,是1.2V的电压检测芯片,用于检测电池电压,当电池电压高于1.2V时输出高电平,反之输出低电平;两个P沟道MOS管SI2301用于将L2断开或者接入电路;D2和C1为输出端整流滤波电路。

[0014] 电路采用1.2V NI-MH电池供电,电池电量充足时,电压应大于1.3V,电池电压经过R3和R4分压后,会输送到ME2803的输入端,此时应为电池电压大于1.2V,所以ME2803输出端输出高电平,从而使Q3导通,然后Q2和Q1也导通,L2和L1并联接入电路,根据电感并联的计算公式 $1/L=1/L1+1/L2$ 可知,此时接入电路的电感小于L1和L2两者的最小值,根据BOOST升压电路原理,电感越小电流越大,所以电池电量充足时,灯的亮度最高。随着亮灯时间的增加,电池电压逐渐降低,当电池电压低于1.2V时,ME2803输出端输出低电平,从而使Q2截止,Q1和Q2也截止,L2断开,此时只有L1接入电路,放电电流减小,灯的亮度变低,从而使亮灯的时间延长。

[0015] 实施例2:在实施例1的基础上,芯片U1是5252F型光控芯片,具有升压、光控、过放保护等功能。

[0016] 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。

[0017] 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。

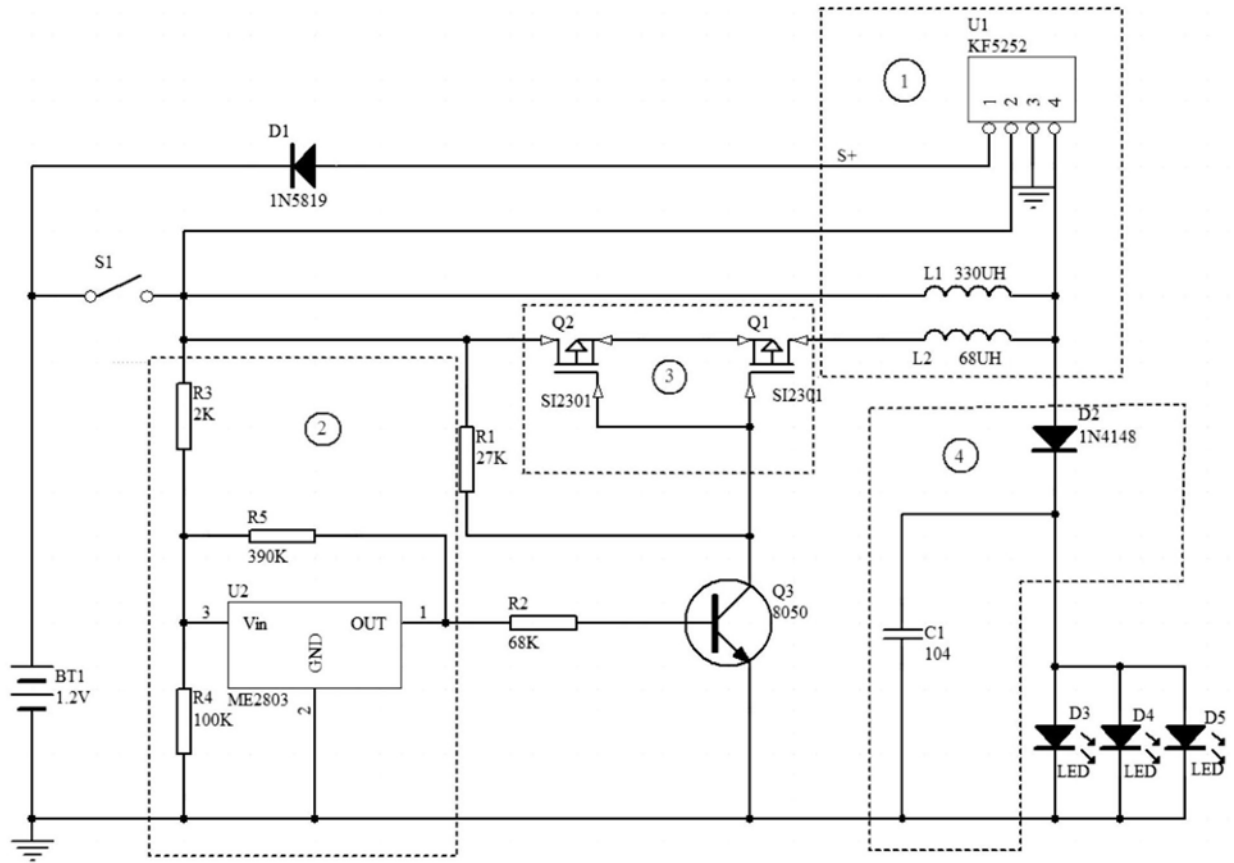


图1