



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205105440 U

(45) 授权公告日 2016. 03. 23

(21) 申请号 201520922098. 6

(22) 申请日 2015. 11. 19

(73) 专利权人 何永清

地址 518000 广东省深圳市龙岗区中心城和兴花园 A5-604

(72) 发明人 何永清

(51) Int. Cl.

H05B 37/02(2006. 01)

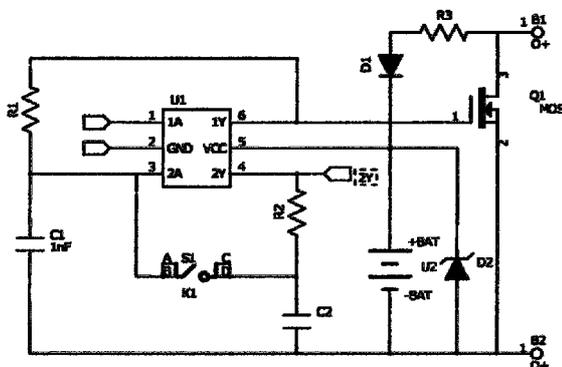
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种储能型零功耗手电电子开关电路

(57) 摘要

本实用新型公开了一种储能型零功耗手电电子开关电路,包括芯片U1、电池U2、二极管D1、MOS管Q1、电阻R1和电容C1,所述芯片U1引脚3分别连接开关K1、电阻R1和电容C1,电阻R1另一端分别连接芯片U1引脚6和MOS管Q1的G极,MOS管Q1的D极分别连接电阻R3和输出端B1,电阻R3另一端连接二极管D1正极,二极管D1负极分别连接芯片U1引脚5、电池U2正极和二极管D2负极,二极管D2正极分别连接MOS管Q1的S极、电池U2负极、电容C2、输出端B2和电容C1另一端。本实用新型采用MOS管控制大电流,比普通机械开关体积小、重量轻,比普通电子开关电路功耗小,可以减小待机电流为零,本品采用续电储能形式,所以不用担心使用时间及使用寿命。



1. 一种储能型零功耗手电电子开关电路,包括芯片U1、电池U2、二极管D1、MOS管Q1、电阻R1和电容C1,其特征在于,所述芯片U1引脚3分别连接开关K1、电阻R1和电容C1,电阻R1另一端分别连接芯片U1引脚6和MOS管Q1的G极,MOS管Q1的D极分别连接电阻R3和输出端B1,电阻R3另一端连接二极管D1正极,二极管D1负极分别连接芯片U1引脚5、电池U2正极和二极管D2负极,二极管D2正极分别连接MOS管Q1的S极、电池U2负极、电容C2、输出端B2和电容C1另一端,电容C2另一端分别连接开关K1另一端和电阻R2,电阻R2另一端连接芯片U1引脚4;所述芯片U1为双施特反相器。

2. 根据权利要求1所述的储能型零功耗手电电子开关电路,其特征在于,所述二极管D2为稳压二极管。

一种储能型零功耗手电电子开关电路

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种开关电路,具体是一种储能型零功耗手电电子开关电路。

背景技术

[0002] 电筒,简称电筒,是一种手持式电子照明工具。一个典型的手电筒有一个经由电池供电的灯泡和聚焦反射镜,并有供手持用的手把式外壳。虽然是相当简单的设计,它一直迟至19世纪末期才被发明,因为它必须结合电池与电灯泡的发明,在早期因为电池的蓄电力不足,意即短暂的灯。

[0003] 手电筒是人们日常生活中不可或缺的工具,目前,手电筒尾部开关全部使用机械开关,机械开关:采用机械触碰方式改变电路的通断,比如墙上电灯开关必须手触,开关因为触碰有误差、有磨损、有寿命次数,且会产生火花,在危险环境下增加了使风险。而普通的电子开关设计又存在改变手电结构,将电池正极引入手电尾部而增加手电加工难度及稳定性。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种储能型零功耗手电电子开关电路,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种储能型零功耗手电电子开关电路,包括芯片U1、电池U2、二极管D1、MOS管Q1、电阻R1和电容C1,所述芯片U1引脚3分别连接开关K1、电阻R1和电容C1,电阻R1另一端分别连接芯片U1引脚6和MOS管Q1的G极,MOS管Q1的D极分别连接电阻R3和输出端B1,电阻R3另一端连接二极管D1正极,二极管D1负极分别连接芯片U1引脚5、电池U2正极和二极管D2负极,二极管D2正极分别连接MOS管Q1的S极、电池U2负极、电容C2、输出端B2和电容C1另一端,电容C2另一端分别连接开关K1另一端和电阻R2,电阻R2另一端连接芯片U1引脚4;所述芯片U1为双施特反相器。

[0007] 作为本实用新型再进一步的方案:所述二极管D2为稳压二极管。

[0008] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本实用新型采用MOS管控制大电流,比普通机械开关体积小、重量轻,比普通电子开关电路功耗小,可以减小待机电流为零,本品采用续电储能形式,所以不用担心使用时间及使用寿命。

附图说明

[0009] 图1为储能型零功耗手电电子开关电路的电路图。

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，本实用新型实施例中，一种储能型零功耗手电电子开关电路，包括芯片U1、电池U2、二极管D1、MOS管Q1、电阻R1和电容C1，所述芯片U1引脚3分别连接开关K1、电阻R1和电容C1，电阻R1另一端分别连接芯片U1引脚6和MOS管Q1的G极，MOS管Q1的D极分别连接电阻R3和输出端B1，电阻R3另一端连接二极管D1正极，二极管D1负极分别连接芯片U1引脚5、电池U2正极和二极管D2负极，二极管D2正极分别连接MOS管Q1的S极、电池U2负极、电容C2、输出端B2和电容C1另一端，电容C2另一端分别连接开关K1另一端和电阻R2，电阻R2另一端连接芯片U1引脚4；所述芯片U1为双施特反相器。

[0012] 所述二极管D2为稳压二极管。

[0013] 本实用新型的工作原理是：请参阅图1，利用双施特反相器组成双稳态电路。K1轻触按键触发电路翻转产生高低电平控制MOS管通断来达到开关的作用。（当为控制为高电平MOS管导通，电阻为短路。当为控制为低电平MOS管截止，电阻为开路。）

[0014] （1）电路开到关的状态切换如下：当电路MOS导通时，A2为高电平，Y2为低电平，此时电容C1两端为高电平，电容C2两端为低电平。当K1闭合时，电容C2充电C1放电，因为C2容量远大于C1，此时A2电位会在K1闭合的一瞬间低于密特反相器的负向阈值电压，导致电路翻转，电路MOS管截止。（2）电路关到开的状态切换如下：当电路MOS截止时，A2为低电平，Y2为高电平，此时电容C1两端为低电平，电容C2两端为高电平。当K1闭合时，电容C1充电C2放电，因为C2容量远大于C1，此时A2电位会在K1闭合的一瞬间高于密特反相器的正向阈值电压，导致电路翻转，电路MOS管导通。

[0015] 逻辑关系表：

	A1	Y1	A2	Y2	MOS (G)
电路开	0	1	1	0	1
电路关	1	0	0	1	0

[0017] 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。

[0018] 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。

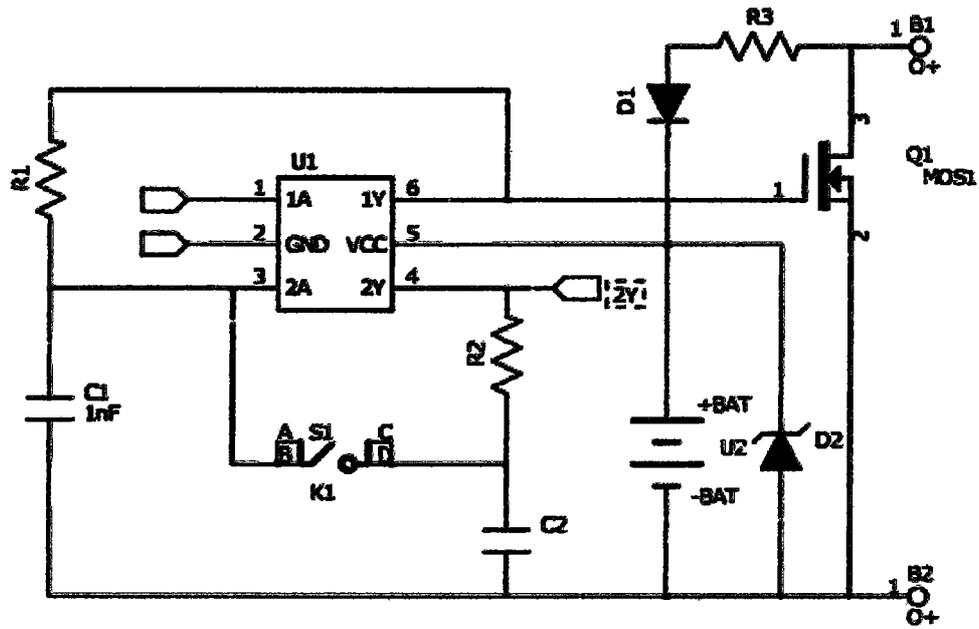


图1