



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207853489 U

(45)授权公告日 2018.09.11

(21)申请号 201721230809.9

(22)申请日 2017.09.22

(73)专利权人 广东罗曼智能科技股份有限公司

地址 523000 广东省东莞市樟木头镇柏地村旗峰路8号

(72)发明人 严佑春 林中利 尹发国 李俭

(74)专利代理机构 东莞市华南专利商标事务所有限公司 44215

代理人 卞华欣

(51) Int. Cl.

H02J 7/00(2006.01)

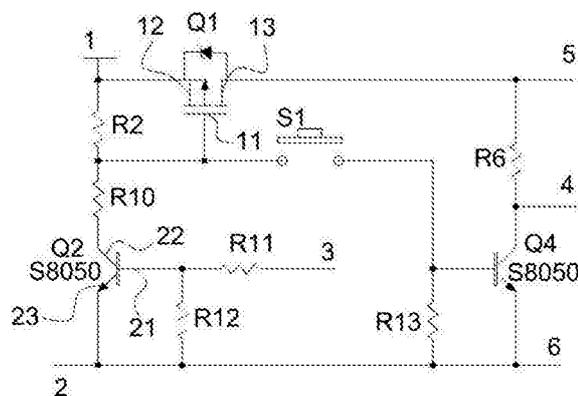
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种电池零功耗待机电路

(57)摘要

本实用新型涉及控制装置技术领域,尤其是指一种电池零功耗待机电路,包括公共端1-6,电阻R2、开关管Q1。开关S1和开关管Q2,开关管Q1包括第一控制端、第一输入端和第一输出端,开关管Q2包括第二控制端、第二输入端和第二输出端,R2设置于公共端1与第二输入端之间,开关S1设置于第一控制端与公共端6之间。通过开关管Q1、开关管Q2以及电阻R2的配合,用以让电路无需消耗功率,即可保持待机的状态,从而节省了电源电量。



1. 一种电池零功耗待机电路,其特征在于:包括公共端1-6,电阻R2、开关管Q1、开关S1和开关管Q2,开关管Q1包括第一控制端11、第一输入端13和第一输出端12,开关管Q2包括第二控制端21、第二输入端22和第二输出端23,电阻R2设置于公共端1与第二输入端22之间,开关S1设置于第一控制端11与公共端6之间;

第一控制端11连接于第二输入端22,第一输入端13连接于公共端5,第一输出端12连接于公共端1;第二输出端23连接于公共端2,第二控制端21连接于公共端3;

公共端1和公共端2分别用于外接电源的电源端;公共端5和公共端6分别用于外接MCU的正极和负极,公共端3用于外接MCU的输出端,公共端4用于外接MCU的输入端;公共端4设置在公共端5和公共端6之间。

2. 根据权利要求1所述的电池零功耗待机电路,其特征在于:还包括电阻R6和三极管Q4,电阻R6设置在公共端5和公共端4之间,三极管Q4的集电极与发射极分别连接于公共端4和公共端6;三极管Q4的基极连接到开关S1与公共端6之间。

3. 根据权利要求2所述的电池零功耗待机电路,其特征在于:三极管Q4的基极与公共端2之间设置有电阻R13。

4. 根据权利要求1所述的电池零功耗待机电路,其特征在于:电阻R2与第二输入端22之间设置有电阻R10,第二控制端21与公共端3之间设置有电阻R11;第二控制端21与公共端2之间设置有电阻R12。

5. 根据权利要求1所述的电池零功耗待机电路,其特征在于:开关管Q1为MOS管或三极管。

6. 根据权利要求1所述的电池零功耗待机电路,其特征在于:开关管Q2为MOS管或三极管。

一种电池零功耗待机电路

技术领域

[0001] 本实用新型涉及控制装置技术领域,尤其是指一种电池零功耗待机电路。

背景技术

[0002] 对于采用锂电池供电的电子设备,为了保证在接收到指令以后,迅速进入工作状态,一般都会在较长时间不使用时,保持待机状态。但是,这类待机状态下的电路,都是需要保持消耗电能的,这无疑会造成电能不必要的浪费。

发明内容

[0003] 本实用新型针对现有技术的问题提供一种电池零功耗待机电路。

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型采用如下技术方案:

[0005] 本实用新型提供的一种电池零功耗待机电路,包括公共端1-6,电阻R2、开关管Q1、开关S1和开关管Q2,开关管Q1包括第一控制端11、第一输入端13和第一输出端12,开关管Q2包括第二控制端21、第二输入端22和第二输出端23,电阻R2设置于公共端1与第二输入端22之间,开关S1设置于第一控制端11与公共端6之间;

[0006] 第一控制端11连接于第二输入端22,第一输入端13连接于公共端5,第一输出端12连接于公共端1;第二输出端23连接于公共端2,第二控制端21连接于公共端3;

[0007] 公共端1和公共端2分别用于外接电源的电源端;公共端5和公共端6分别用于外接MCU的正极和负极,公共端3用于外接MCU的输出端,公共端4用于外接MCU的输入端;公共端4设置在公共端5和公共端6之间。

[0008] 进一步的,还包括电阻R6和三极管Q4,电阻R6设置在公共端5和公共端4之间,三极管Q4的集电极与发射极分别连接于公共端4和公共端6;三极管Q4的基极连接到开关S1与公共端6之间。

[0009] 进一步的,三极管Q4的基极与公共端2之间设置有电阻R13。

[0010] 进一步的,电阻R2与第二输入端22之间设置有电阻R10,第二控制端21与公共端3之间设置有电阻R11;第二控制端21与公共端2之间设置有电阻R12。

[0011] 进一步的,开关管Q1为MOS管或三极管。

[0012] 进一步的,开关管Q2为MOS管或三极管。

[0013] 本实用新型的有益效果:通过开关管Q1、开关管Q2以及电阻R2的配合,用以让电路无需消耗功率,即可保持待机的状态,从而节省了电源电量。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的电路图。

[0015] 图2为本实用新型的原理图。

[0016] 附图标记:11—第一控制端,12—第一输入端,13—第一输出端,21—第二控制端,22—第二输入端,23—第二输出端。

具体实施方式

[0017] 为了便于本领域技术人员的理解,下面结合实施例与附图对本实用新型作进一步的说明,实施方式提及的内容并非对本实用新型的限定。以下结合附图对本实用新型进行详细的描述。

[0018] 如图1所示,本实用新型提供的一种电池零功耗待机电路,包括公共端1-6,电阻R2、开关管Q1、开关S1和开关管Q2,开关管Q1包括第一控制端11、第一输入端13和第一输出端12,开关管Q2包括第二控制端21、第二输入端22和第二输出端23,电阻R2设置于公共端1与第二输入端22之间,开关S1设置于第一控制端11与公共端6之间;

[0019] 第一控制端11连接于第二输入端22,第一输入端13连接于公共端5,第一输出端12连接于公共端1;第二输出端23连接于公共端2,第二控制端21连接于公共端3;

[0020] 公共端1和公共端2分别用于外接电源的电源端;公共端5和公共端6分别用于外接MCU的正极和负极,公共端3用于外接MCU的输出端,公共端4用于外接MCU的输入端;公共端4设置在公共端5和公共端6之间。

[0021] 如图2所示,把本电路设置在电子产品中,当该电子产品需要保持待机状态时,开关S1处于打开状态,此时由于有电阻R2的存在,因此开关管Q1无法导通,因此公共端5和公共端6无电压,MCU由于没有电压而无法正常工作,MCU的输出端处于低电平状态,使得开关管Q2断开,电阻R2失去电压,由于电阻R2与开关管Q1的控制端11并联,即第一控制端11也失去电压,进一步阻止Q1导通。当需要电子产品工作时,按下开关S1,在开关S1闭合的一瞬间,开关管Q1迅速导通,公共端5和公共端6之间由于开关管Q1导通而有电压,即MCU获得供电而开始工作,此时MCU的输入端检测到开关引脚处于“0”电平状态,会即刻通过输出端给开关管Q2的控制端21输入高电平,使得开关管Q2导通而达到自锁目的,即此时即使开关S1断开了,MCU以及负载也不会失电,直至下一个按键指令的到来或者程序执行完毕。通过本电路的设置,实现了电子产品在待机时无需消耗功率,而在接收到指令后迅速导通并自锁的功能,从而为电源节省电能,延长了电源的使用寿命。

[0022] 具体的,如图1所示,本电路还包括电阻R6和三极管Q4,电阻R6设置在公共端5和公共端4之间,三极管Q4的集电极与发射极分别连接于公共端4和公共端6;三极管Q4的基极连接到开关S1与公共端6之间。三极管Q4以及电阻R6的设置,用以在公共端5和公共端6有电压以后,起到分流作用,防止电流多大而对MCU造成冲击。

[0023] 具体的,如图1所示,三极管Q4的基极与公共端2之间设置有电阻R13,起到分流作用,防止三极管Q4的基极电流过大而造成三极管Q4分流过多。

[0024] 具体的,如图1所示,电阻R2与第二输入端22之间设置有电阻R10,第二控制端21与公共端3之间设置有电阻R11;第二控制端21与公共端2之间设置有电阻R12,用以进行分压,避免因本实用新型的开关管Q1、开关管Q2的电压过大而导致电路损坏。

[0025] 具体的,开关管Q1为MOS管或三极管。

[0026] 具体的,开关管Q2为MOS管或三极管。

[0027] 以上所述,仅是本实用新型较佳实施例而已,并非对本实用新型作任何形式上的限制,虽然本实用新型以较佳实施例公开如上,然而并非用以限定本实用新型,任何熟悉本专业的技术人员,在不脱离本实用新型技术方案范围内,当利用上述揭示的技术内容作出

些许变更或修饰为等同变化的等效实施例,但凡是未脱离本实用新型技术方案内容,依据本实用新型技术是指对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均属于本实用新型技术方案的范围内。

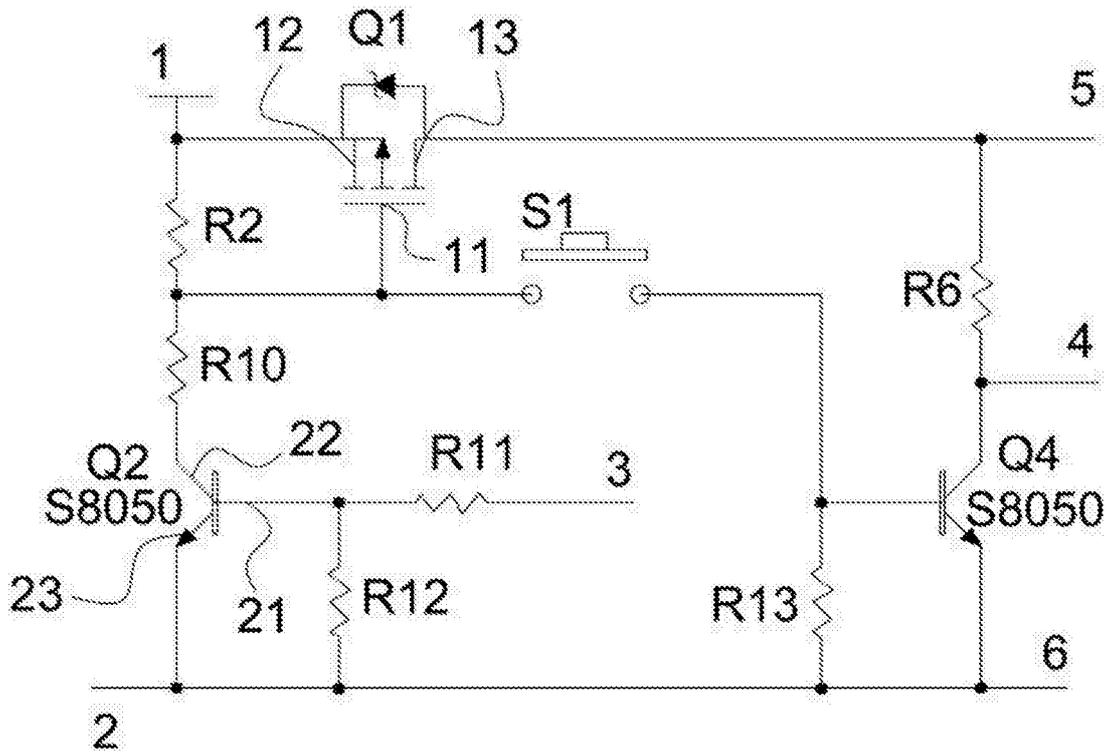


图1

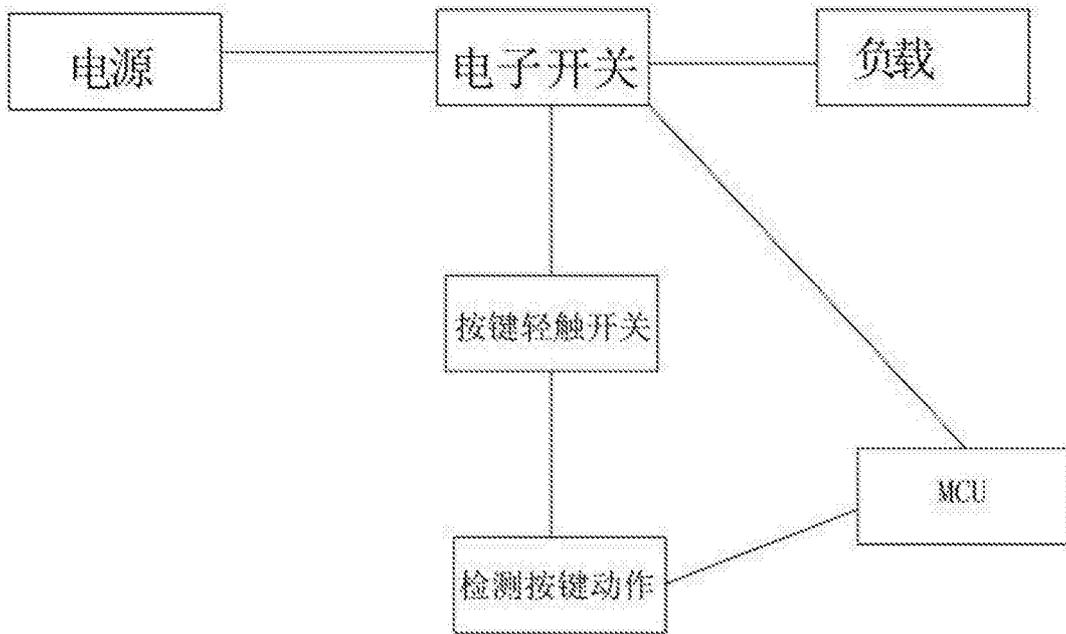


图2