



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207427544 U

(45)授权公告日 2018.05.29

(21)申请号 201721245829.3

(22)申请日 2017.09.27

(73)专利权人 厦门盈瑞丰电子科技有限公司

地址 361000 福建省厦门市火炬高新区(翔安)产业区翔岳路4号之5号厂房4层401室

(72)发明人 池应锋 郑沛华

(51)Int.Cl.

H05B 37/02(2006.01)

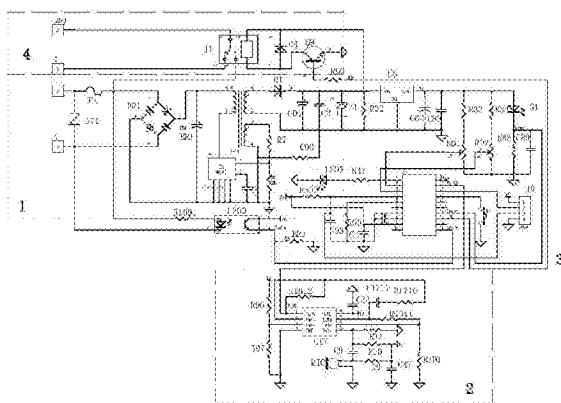
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种声光控延时开关

(57)摘要

本实用新型涉及一种声光控延时开关,包括整流降压电源模块、声控信号处理模块、继电器控制模块和单片机控制模块,电源的正负极分别与整流降压电源模块的输入端连接,整流降压电源模块的供电输出端与单片机控制模块的供电输入端连接,声控信号处理模块的信号输出端与单片机控制模块的信号输入端连接,单片机控制模块的输出端与继电器控制模块的输入端连接。本实用新型通过设置在长开用电光源的声光控延时电路,当有人走过楼梯通道,发出脚步声或其它声音时,楼道灯会自动点亮,提供照明,当人们进入家门或走出公寓,楼道灯延时几分钟后会自动熄灭,实用方便,解决用电的节能,可广泛应用于适用于工厂、办公楼、教学楼等公共场所。



1. 一种声光控延时开关,其特征在于:包括整流降压电源模块、声控信号处理模块、继电器控制模块和单片机控制模块,电源的正负极分别与所述整流降压电源模块的输入端连接,所述整流降压电源模块的供电输出端与所述单片机控制模块的供电输入端连接,所述声控信号处理模块的信号输出端与所述单片机控制模块的信号输入端连接,所述单片机控制模块的输出端与所述继电器控制模块的输入端连接。

2. 根据权利要求1所述的一种声光控延时开关,其特征在于:所述整流降压电源模块包括保险丝、压敏电阻、电解电容、高频变压器、电源管理IC、第二电源IC、第一二极管、第五滤波电容、第二电容和稳压二极管、所述电源正极输入接口和电源负极输入接口之间短接有所述压敏电阻,所述电源正极输入接口的输出端与所述保险丝的第一端连接,所述保险丝的第二端与整流桥的第一脚连接,所述电源负极输入接口的输出端与所述整流桥的第三脚连接,所述整流桥的第四脚与所述电源管理IC的输入端连接,所述整流桥的第三脚与所述高频变压器的第一偏置绕组的第一端连接,所述高频变压器的第一偏置绕组的第二端与所述电源管理IC的供电输入端连接,所述高频变压器的第二偏置绕组的第一端与所述第一二极管的输入端连接,所述第一二极管的输出端与所述第二电源IC的输入端连接,所述电源管理IC上设置有用以调整输出电压的第七电阻和第八电阻,所述第二电源IC的输入端上设置有用以降压的第八二电容和第八三电容。

3. 根据权利要求1所述的一种声光控延时开关,其特征在于:所述整流降压电源模块的进口端设置有过零检测模块。

4. 根据权利要求1所述的一种声光控延时开关,其特征在于:所述声控信号处理模块包括拾音器MIC和运算放大器,所述拾音器MIC的输出端与所述运算的输入端连接,所述运算放大器上设置有用以限流的第五电阻、第六电阻和第七电阻。

一种声光控延时开关

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种开关,尤其涉及一种声光控延时开关。

背景技术

[0002] 随着科学技术的进步和经济的不断发展,人们生活水平不断提高,对于能源的消耗越来越多,大家对于节约能源越来越关心。在住宅区的楼道,而且也适用于工厂、办公楼、教学楼等公共场所,灯泡常常设置为常开,不但造成了能源的浪费而且还会增加维护成本。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的就在于为了解决上述问题而提供一种声光控延时开关。

[0004] 本实用新型通过以下技术方案来实现上述目的:

[0005] 本实用新型包括整流降压电源模块、声控信号处理模块、继电器控制模块和单片机控制模块,电源的正负极分别与所述整流降压电源模块的输入端连接,所述整流降压电源模块的供电输出端与所述单片机控制模块的供电输入端连接,所述声控信号处理模块的信号输出端与所述单片机控制模块的信号输入端连接,所述单片机控制模块的输出端与所述继电器控制模块的输入端连接。

[0006] 具体地,所述整流降压电源模块包括保险丝、压敏电阻、电解电容、高频变压器、电源管理IC、第二电源IC、第一二极管、第五滤波电容、第二电容和稳压二极管、所述电源正极输入接口和电源负极输入接口之间短接有所述压敏电阻,所述电源正极输入接口的输出端与所述保险丝的第一端连接,所述保险丝的第二端与整流桥的第一脚连接,所述电源负极输入接口的输出端与所述整流桥的第三脚连接,所述整流桥的第四脚与所述电源管理IC的输入端连接,所述整流桥的第三脚与所述高频变压器的第一偏置绕组的第一端连接,所述高频变压器的第一偏置绕组的第二端与所述电源管理IC的供电输入端连接,所述高频变压器的第二偏置绕组的第一端与所述第一二极管的输入端连接,所述第一二极管的输出端与所述第二电源IC的输入端连接,所述电源管理IC上设置有用以调整输出电压的第七电阻和第八电阻,所述第二电源IC的输入端上设置有用以降压的第八二电容和第八三电容。

[0007] 具体地,所述整流降压电源模块的进口端设置有过零检测模块。

[0008] 进一步地,所述声控信号处理模块包括拾音器MIC和运算放大器,所述拾音器MIC的输出端与所述运算放大器的输入端连接,所述运算放大器上设置有用以限流的第五电阻、第六电阻和第七电阻。

[0009] 本实用新型的有益效果在于:

[0010] 本实用新型通过设置在长开用电光源的声光控延时电路,当有人走过楼梯通道,发出脚步声或其它声音时,楼道灯会自动点亮,提供照明,当人们进入家门或走出公寓,楼道灯延时几分钟后会自动熄灭,实用方便,解决用电的节能,可广泛应用于适用于工厂、办公楼、教学楼等公共场所。

附图说明

[0011] 图1是本实用新型的电路结构示意图；

[0012] 图中：1-整流降压电源模块2-声控信号处理模块3-单片机控制模块4-继电器控制模块。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明：

[0014] 如图1所示，本实用新型包括整流降压电源模块1、声控信号处理模块2、继电器控制模块4和单片机控制模块3，电源的正负极分别与所述整流降压电源模块1的输入端连接，所述整流降压电源模块1的供电输出端与所述单片机控制模块3的供电输入端连接，所述声控信号处理模块2的信号输出端与所述单片机控制模块3的信号输入端连接，所述单片机控制模块3的输出端与所述继电器控制模块4的输入端连接。

[0015] 所述整流降压电源模块1包括保险丝、压敏电阻、电解电容、高频变压器、电源管理IC、第二电源IC、第一二极管、第五滤波电容、第二电容和稳压二极管、所述电源正极输入接口和电源负极输入接口之间短接有所述压敏电阻，所述电源正极输入接口的输出端与所述保险丝的第一端连接，所述保险丝的第二端与所述整流桥的第一脚连接，所述电源负极输入接口的输出端与所述整流桥的第三脚连接，所述整流桥的第四脚与所述电源管理IC的输入端连接，所述整流桥的第三脚与所述高频变压器的第一偏置绕组的第一端连接，所述高频变压器的第一偏置绕组的第二端与所述电源管理IC的供电输入端连接，所述高频变压器的第二偏置绕组的第一端与所述第一二极管的输入端连接，所述第一二极管的输出端与所述第二电源IC的输入端连接，所述电源管理IC上设置有用以调整输出电压的第七电阻和第八电阻，所述第二电源IC的输入端上设置有用以降压的第八二电容和第八三电容。

[0016] 交流220V电压，通过保险丝F1、整流桥QD1，电解电容CD3的整流滤波后，变成直流电压，经过高频变压器T1，电源管理IC U6，再把变压后的电压经过二极管D1，滤波电容CD5、C2_1和稳压二极管Z1，把电压变为12V，再经过电源 IC U8和滤波电容C82、C83把电压降到3V，为后续电路提供稳定的电压。电阻 R7、R8通过U6调整变压器输出电压。

[0017] 所述整流降压电源模块的进口端设置有过零检测模块。L、N电压通过电阻 R1091给光耦U200供电，在输出端通过3V电压和电阻R2给单片机U1提供过零信号输入。

[0018] 所述声控信号处理模块2包括拾音器MIC和运算放大器，所述拾音器MIC的输出端与所述运算放大器的输入端连接，所述运算放大器上设置有用以限流的第五电阻、第六电阻和第七电阻。

[0019] 3V电压通过电阻R11、R10、R9，电容C9、C47和咪头MIC给运算放大IC U17 提供输入信号，U17再经过电阻R1011、R1716、R101、R1012、R96、R97和电容 C1717两次运算，把信号放大，给控制电路提供声控输入信号。

[0020] 在单片机控制模块3中，3V电压通过光敏二极管LSD、电阻R88和电容C89 给单片机U1提供光控输入信号，并通过电阻R34和可调电阻RD2来调整光控输入信号的大小；3V电压通过电阻R338和可调电阻RD1给单片机U1提供延时时间输入信号；单片机通过程序，当条件满足时，经过U1的13引脚给后续电路提供信号。

[0021] 当单片机有输出信号时,通过R60使Q9三极管导通,从而继电器吸合,交流220V电压就可以给外围连接的负载提供电压。二极管D3起到保护继电器线圈作用。

[0022] 在天黑以后,当有人走过楼梯通道,发出脚步声或其它声音时,楼道灯会自动点亮,提供照明,当人们进入家门或走出公寓,楼道灯延时几分钟后会自动熄灭。在白天,即使有声音,楼道灯也不会亮,可以达到节能的目的。声光控延时开关不仅适用于住宅区的楼道,而且也适用于工厂、办公楼、教学楼等公共场所,是现代极理想的新颖绿色照明开关,并延长灯泡使用寿命。

[0023] 上仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围内。

