



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 223053151 U

(45) 授权公告日 2025. 07. 01

(21) 申请号 202421572969.1

H05B 47/10 (2020.01)

(22) 申请日 2024.07.04

H05B 47/155 (2020.01)

(73) 专利权人 苏州艺潮科技有限公司

地址 215000 江苏省苏州市吴江区东太湖生态旅游度假区(太湖新城)中山南路1627号奥林清华住宅小区三区123幢1616室

(72) 发明人 许海潮

(74) 专利代理机构 苏州耕灏知识产权代理事务所(普通合伙) 32276

专利代理师 项丽

(51) Int. Cl.

H05B 47/13 (2020.01)

H05B 47/11 (2020.01)

F21V 23/04 (2006.01)

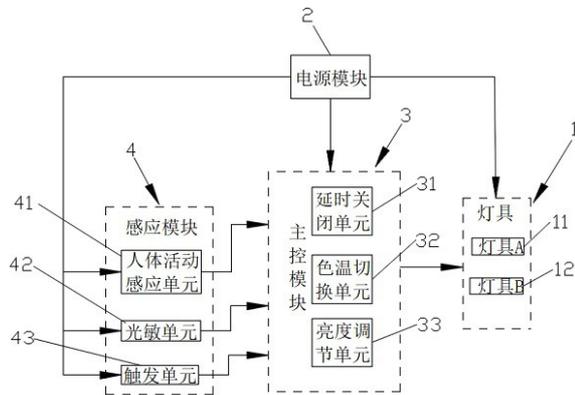
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种多功能智能照明灯

(57) 摘要

本实用新型涉及一种多功能智能照明灯,涉及照明灯技术领域,解决了现有的照明设备启停方式功能单一,使用不灵活且不方便、使用场所存在局限性的缺陷的问题,包括灯具和智能控制系统,智能控制系统包括电源模块、主控模块和感应模块;电源模块用于对主控模块和感应模块提供电力;主控模块用于接收来自感应模块的信号,控制灯具的启停;感应模块包括人体活动感应单元、光敏单元和触摸单元,人体活动感应单元用于检测人体是否活动,光敏单元用于检测灯具所处环境光照强度,触摸单元用于接收用户的触摸信号;具有多种启停功能,能够满足用户对于色温切换、延时关闭以及触摸调光等多样化需求,具有实际的应用价值、智能化程度高、设计人性化的效果。



1. 一种多功能智能照明灯,包括提供照明的灯具(1)、电源模块(2),其特征在于,还包括控制所述灯具(1)启停的智能控制系统,所述智能控制系统包括主控模块(3)和感应模块(4);

所述电源模块(2)用于对所述灯具(1)、所述主控模块(3)和所述感应模块(4)提供稳定的低压电源;

所述主控模块(3)作为系统的核心,用于负责接收和处理来自所述感应模块(4)的信号,并根据设定的逻辑规则控制所述灯具(1)的启停;

所述感应模块(4)包括人体活动感应单元(41)、光敏单元(42)和触摸单元(43),所述人体活动感应单元(41)用于感应人体是否活动,所述光敏单元(42)用于感应所述灯具(1)所处环境光照强度,所述触摸单元(43)用于接收用户的触摸信号。

2. 根据权利要求1所述的多功能智能照明灯,其特征在于,所述主控模块(3)包括延时关闭单元(31),所述延时关闭单元(31)用于在所述灯具(1)关闭后,延时一段时间后再切断所述电源模块(2)。

3. 根据权利要求2所述的多功能智能照明灯,其特征在于,所述主控模块(3)还包括色温切换单元(32),所述色温切换单元(32)根据所述主控模块(3)的信号控制所述灯具(1)色温的切换。

4. 根据权利要求3所述的多功能智能照明灯,其特征在于,所述主控模块(3)还包括光度调节单元(33),所述光度调节单元(33)根据所述主控模块(3)的信号控制所述灯具(1)亮度的调节。

5. 根据权利要求4所述的多功能智能照明灯,其特征在于,所述灯具(1)包括灯具A(11)和灯具B(12),所述灯具A(11)和所述灯具B(12)均包括安装底座、灯罩、透镜单元和发光主体。

6. 根据权利要求5所述的多功能智能照明灯,其特征在于,所述主控模块(3)用于接收来自所述人体活动感应单元(41)、所述光敏单元(42)的信号,并触发所述延时关闭单元(31),控制所述灯具A(11)的开启和延时关闭。

7. 根据权利要求5或6所述的多功能智能照明灯,其特征在于,所述主控模块(3)用于接收来自所述触摸单元(43)的触摸信号,并触发所述延时关闭单元(31)、所述色温切换单元(32)和所述光度调节单元(33),从而控制所述灯具B(12)的延时关灯、色温切换和亮度调节。

8. 根据权利要求7所述的多功能智能照明灯,其特征在于,所述人体活动感应单元(41)包括由红外热释传感器PIR构成的电路。

9. 根据权利要求8所述的多功能智能照明灯,其特征在于,所述光敏单元(42)包括由光敏电阻CDS构成的电路。

10. 根据权利要求9所述的多功能智能照明灯,其特征在于,所述触摸单元(43)包括由电容屏触摸传感器TOUCH-PAD和单按键触摸检测芯片SG2302-SOT236构成的电路。

一种多功能智能照明灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及照明灯技术领域,特别是涉及一种多功能智能照明灯。

背景技术

[0002] 随着科技的进步和人们对生活质量要求的提高,照明设备的功能也在日益丰富和完善。然而,目前市场上的照明设备大部分只能实现单一的启停功能,例如:有的是按动按钮开关,有的是声控开关,有的是振动开关等其他开关控制照明设备的开启,现有的照明设备启停方式功能单一,使用不灵活且不方便、使用场所存在局限性的缺陷,因此,设计一种具有多种智能感应启停的照明灯具,具有重要的实际应用价值。

实用新型内容

[0003] 本实用新型目的是要提供一种多功能智能照明灯,解决了现有的照明设备启停方式功能单一,使用不灵活且不方便、使用场所存在局限性的缺陷的问题。

[0004] 为达到上述目的,本实用新型采用的技术方案是:

[0005] 本实用新型提供了一种多功能智能照明灯,包括提供照明的灯具、电源模块,其特征在于,还包括控制所述灯具启停的智能控制系统,所述智能控制系统包括主控模块和感应模块;

[0006] 所述电源模块用于对所述灯具、所述主控模块和所述感应模块提供稳定的低压电源;

[0007] 所述主控模块作为系统的核心,用于负责接收和处理来自所述感应模块的信号,并根据设定的逻辑规则控制所述灯具的启停;

[0008] 所述感应模块包括人体活动感应单元、光敏单元和触摸单元,所述人体活动感应单元用于感应人体是否活动,所述光敏单元用于感应所述灯具所处环境光照强度,所述触摸单元用于接收用户的触摸信号。

[0009] 进一步地,所述主控模块包括延时关闭单元,所述延时关闭单元用于在所述灯具关闭后,延时一段时间后再切断所述电源模块。

[0010] 进一步地,所述主控模块还包括色温切换单元,所述色温切换单元根据所述主控模块的信号控制所述灯具色温的切换。

[0011] 进一步地,所述主控模块还包括光度调节单元,所述光度调节单元根据所述主控模块的信号控制所述灯具亮度的调节。

[0012] 进一步地,所述灯具包括灯具A和灯具B,所述灯具A和所述灯具B均包括安装底座、灯罩、透镜单元和发光主体。

[0013] 进一步地,所述主控模块用于接收来自所述人体活动感应单元、所述光敏单元的信号,并触发所述延时关闭单元,控制所述灯具A的开启和延时关闭。

[0014] 进一步地,所述主控模块用于接收来自所述触摸单元的触摸信号,并触发所述延时关闭单元、所述色温切换单元和所述光度调节单元,从而控制所述灯具B的延时关灯、色

温切换和亮度调节。

[0015] 进一步地,所述人体活动感应单元包括由红外热释传感器PIR构成的电路。

[0016] 进一步地,所述光敏单元包括由光敏电阻CDS构成的电路。

[0017] 进一步地,所述触摸单元包括由电容屏触摸传感器TOUCH-PAD和单按键触摸检测芯片SG2302-SOT236构成的电路。

[0018] 由于上述技术方案运用,本实用新型与现有技术相比具有下列优点:

[0019] 本实用新型的一种多功能智能照明灯,包括灯具,还包括控制所述灯具启停的智能控制系统,智能控制系统包括电源模块、主控模块和感应模块;感应模块包括人体活动感应单元、光敏单元和触摸单元,此多功能智能照明灯既能通过人体活动感应单元感应人体活动和光敏单元感应光照强弱控制灯具的开启和关闭,又能通过触摸单元接受用户触摸信号控制灯具的开启和关闭,使此多功能智能照明灯具有多种启停功能,使用灵活且方便,节省能源并提升用户体验;

[0020] 进一步的,主控模块还包括延时关闭单元、色温切换单元、光度调节单元,主控模块对接收到来自人体活动感应单元、光敏单元和触摸单元的信号后,可控制灯具开启、色温的切换、亮度调节和延时关闭,以上功能均集成在一个开关上,实现了一体化设计,方便用户操作和管理,同时满足用户多样化的照明需求,提升生活质量。

[0021] 进一步的,灯具包括灯具A和灯具B,通过设置的灯具A和灯具B采用双路灯光控制,可实现两个照明支路的独立控制,提高系统的灵活性和适应性。

附图说明

[0022] 后文将参照附图以示例性而非限制性的方式详细描述本实用新型的一些具体实施例。附图中相同的附图标记标示了相同或类似的部件或部分。本领域技术人员应该理解,这些附图未必是按比例绘制的。附图中:

[0023] 图1是本实用新型优选实施例中的电路原理连接框图;

[0024] 图2是本实用新型优选实施例中的电路原理图。

[0025] 其中,附图标记说明如下:

[0026] 1、灯具;11、灯具A;12、灯具B;2、电源模块;

[0027] 3、主控模块;31、延时关闭单元;32、色温切换单元;33、光度调节单元;

[0028] 4、感应模块;41、人体活动感应单元;42、光敏单元;43、触摸单元。

具体实施方式

[0029] 下面将结合附图对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例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。

[0030] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第

一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0031] 此外,下面所描述的本实用新型不同实施方式中所涉及的技术特征只要彼此之间未构成冲突就可以相互结合。

[0032] 参考图1和图2,本实用新型提供了一种多功能智能照明灯,可应用在家庭照明、商业照明或者办公照明场景中。具体地,包括提供照明的灯具1,还包括控制所述灯具1启停的智能控制系统,智能控制系统包括电源模块2、主控模块3和感应模块4;

[0033] 参考图1和图2,此灯具1为三类照明灯具,采用电源电压不高于安全特低电压;

[0034] 电源模块2用于对用于为灯具1、主控模块3和感应模块4提供稳定的低压电源;

[0035] 主控模块3还包括延时关闭单元31、色温切换单元32和光度调节单元33。延时关闭单元31用于在灯具1关闭后,延时一段时间后再切断电源模块2,即用户可以在离开房间时,设定灯具1延时关闭时间,到达设定时间后,灯具1将自动关闭,既方便又节能;色温切换单元32根据主控模块3的指令,调节灯具1的色温,以满足用户对于不同色温的需求;光度调节单元33根据主控模块3的信号控制灯具1亮度的调节,即用户可以根据实际需求,通过调整灯具的亮度,满足不同场景下的照明需求。

[0036] 工作时,主控模块3作为智能控制系统的核心负责接收和处理来自感应模块4的信号,并根据预设的逻辑规则向延时关闭单元31、色温切换单元32和光度调节单元33发出控制指令,从而实现控制灯具的开关、色温切换、光度调节和延时关灯功能。

[0037] 参考图1和图2,感应模块4包括人体活动感应单元41、光敏单元42和触摸单元43。人体活动感应单元41用于感应人体是否活动;当检测到人体活动时向主控模块3发送开灯信号;光敏单元42用于检测灯具1所处环境光线的变化,当环境光线低于预设阈值时,向主控模块3发送开灯信号;触摸单元43设置在安装底座上用于接收用户的触摸操作信号,并根据不同的触摸动作向主控模块3发送相应的信号;例如,用户可以通过触摸单元43实现开灯、关灯、调光以及延时关灯等操作。人体活动感应单元41包括由红外热释传感器PIR构成的电路;光敏单元42包括由光敏电阻CDS构成的电路;触摸单元43包括由电容屏触摸传感器TOUCH-PAD和单按键触摸检测芯片SG2302-SOT236构成的电路。人体活动感应单元41、光敏单元42和触摸单元43的输出端均分别与主控模块3上对应的输入端连接。在其他技术方案中,感应模块4并不局限于上述三种单元,还可以采用其他结构单元,只要能够实现上述的功能即可;主控模块3内的驱动单元也并不局限于延时关闭单元31、色温切换单元32和光度调节单元33,也可以采用其他的功能单元。

[0038] 进一步地,参考图1和图2,灯具1包括灯具A11和灯具B12,灯具A11和灯具B12均包括安装底座、灯罩、透镜单元和发光主体。通过设置的灯具A11和灯具B12可使此灯具1具有两个独立的照明支路,每个支路可独立控制,实现双路灯光控制。通过透镜单元可以带来较佳的光照均匀度,缓解因光照均匀度不佳导致的用眼疲劳。

[0039] 具体地,参考图1和图2,灯具A11和灯具B12启停工作原理为:

[0040] 1、当主控模块3接收到来自人体活动感应单元41检测到人体活动信号时,主控模块3控制灯具A11工作实现照明;用户在离开房间时,灯具1到达设定时间(设定时间为30s)后,灯具1将自动关闭,既方便又节能。

[0041] 2、当主控模块3接收到来自光敏单元42检测到灯具A11所处当环境光线低于预设阈值时,向主控模块3发送开灯信号;

[0042] 3、触摸单元43接收用户的触摸操作,并根据不同的触摸动作向主控模块3发送相应的信号,从而控制灯具B12的工作。例如:单击触摸单元43,主控模块3接收到的单击触摸单元43信号后控制灯具B12工作实现照明,6min后灯具B12自动关闭;当灯具B12处于照明状态时,可单击触摸单元43使灯具B12直接关闭照明;双击触摸单元43可使灯具B12处于常亮状态,关闭灯具B12时直接单击触摸单元43;长接触摸单元43可实现灯具B12的色温的切换以及亮度调节。

[0043] 综上所述:此多功能智能照明灯中通过设置人体活动感应单元41、光敏单元42和触摸单元43控制灯具1的开启和关闭,灯具1开启方式多样,使用灵活且方便,节省能源并提升用户体验;除此之外,主控模块3对接收到来自人体活动感应单元41、光敏单元42和触摸单元43的信号后,可控制灯具1开启、色温的切换、亮度调节和延时关闭,满足用户对于照明系统的多样化需求,提升生活质量。进一步的,采用双路灯光控制,可实现两个照明支路的独立控制,提高系统的灵活性和适应性。

[0044] 上述实施例只为说明本实用新型的技术构思及特点,其目的在于让熟悉此项技术的人士能够了解本实用新型的内容并据以实施,并不能以此限制本实用新型的保护范围,凡根据本实用新型精神实质所作的等效变化或修饰,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

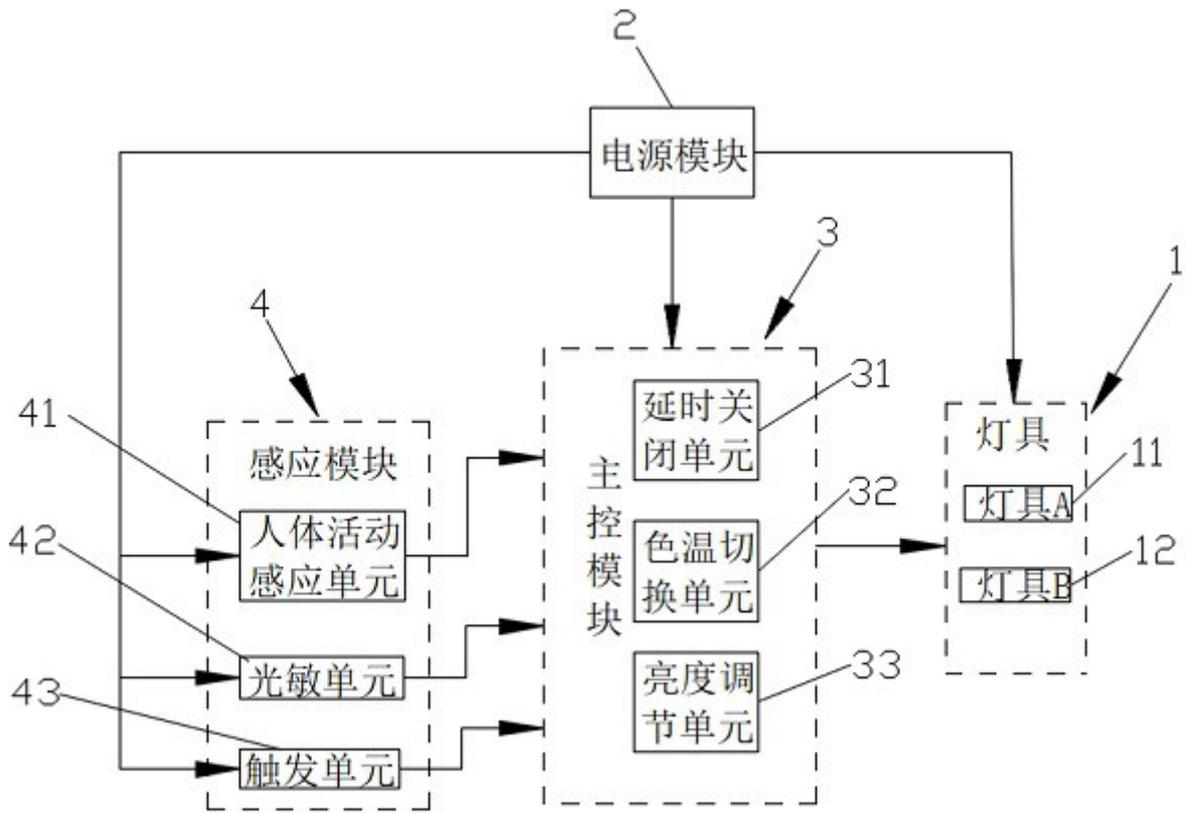


图1

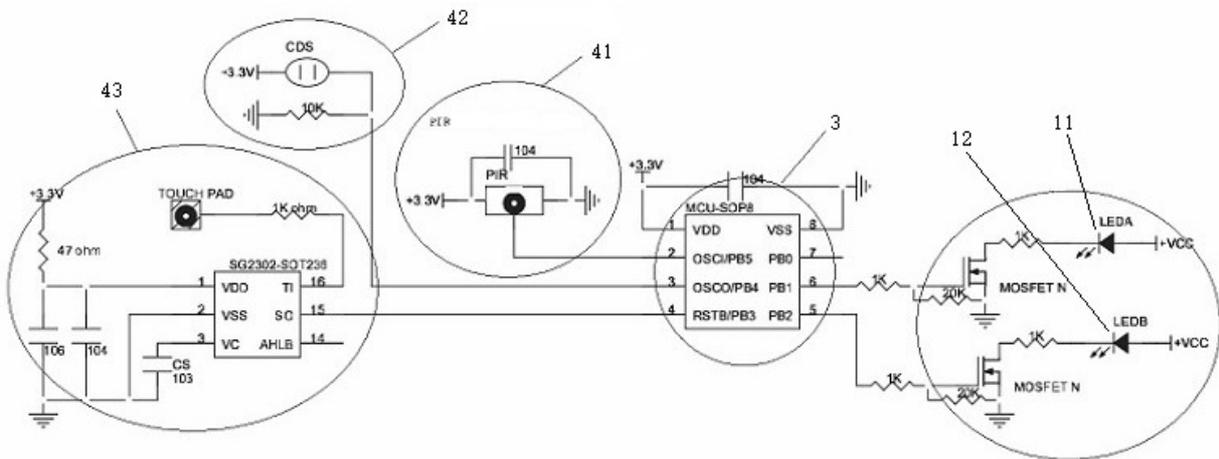


图2