



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204518160 U

(45) 授权公告日 2015. 07. 29

(21) 申请号 201520204053. 5

(22) 申请日 2015. 04. 07

(73) 专利权人 可以建材(供应)有限公司
地址 中国香港新界元朗丈量约份 117, 1460
地段

(72) 发明人 黄玮璋

(74) 专利代理机构 广州科粤专利商标代理有限
公司 44001
代理人 王少强 黄培智

(51) Int. Cl.
H05B 37/02(2006. 01)

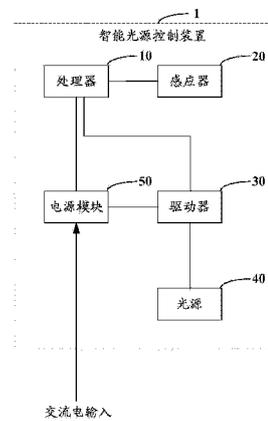
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

智能光源控制装置

(57) 摘要

本实用新型实施方式提供的智能光源控制装置,用于调节光源的亮度,包括光源、感应器、驱动器、处理器及电源模块。其中,感应器用于侦测装置外部物体的移动情况;驱动器与光源连接,用于驱动光源的发光及调节光源的亮度;处理器分别与感应器和驱动器连接,用于根据感应器的侦测结果,控制驱动器对光源的亮度进行调节;电源模块分别与感应器、驱动器和处理器连接,以提供所需之电能。本实用新型提供的智能光源控制装置不仅具有一般 LED 日光灯管的节约能源的优点,还具有自动调光的功能。既加强了节能的效果,也能给使用者带来极大便利。



1. 一种智能光源控制装置,用于调节光源的亮度,其特征在于,包括:
光源;
感应器,用于侦测所述智能光源控制装置外部物体的移动情况;
驱动器,与所述光源连接,用于驱动所述光源的发光及调节所述光源的亮度;
处理器,分别与所述感应器和所述驱动器连接,用于根据所述感应器的侦测结果,控制所述驱动器对所述光源的亮度进行调节;及
电源模块,分别与所述感应器、所述驱动器和所述处理器连接,以提供所需之电能;
其中,当所述感应器侦测到所述外部物体离开监控区域超过预设时长时,所述处理器控制所述驱动器,以调节所述光源的亮度为预设低亮度。
2. 如权利要求 1 所述的智能光源控制装置,其特征在于,所述光源为使用 LED 灯制作而成的日光灯。
3. 如权利要求 1 所述的智能光源控制装置,其特征在于,所述预设低亮度为所述光源最大亮度的 30%。
4. 如权利要求 1 所述的智能光源控制装置,其特征在于,当所述感应器侦测到所述外部物体处于监控区域时,所述处理器控制所述驱动器,以调节所述光源的亮度为所述光源的预设高亮度。
5. 如权利要求 1 所述的智能光源控制装置,其特征在于,所述预设高亮度为所述光源的最大亮度。
6. 如权利要求 1 所述的智能光源控制装置,其特征在于,所述感应器为微波感应器。
7. 如权利要求 1 所述的智能光源控制装置,其特征在于,所述电源模块包括:
电源适配器,分别与所述驱动器、所述处理器和所述感应器连接,用于将外部输入的交流电转换为对应的直流电;及
电池,与所述电源适配器连接,以获取电能进行充电,且所述电池还分别与所述驱动器、所述处理器和所述感应器连接,以在所述处理器判断所述交流电中断时,所述电池能够提供相应的工作电流。
8. 如权利要求 7 所述的智能光源控制装置,其特征在于,所述电池为镍氢充电电池。
9. 如权利要求 1 所述的智能光源控制装置,其特征在于,所述智能光源控制装置还包括开关模块,所述开关模块与所述处理器连接,以向所述处理器提供控制信号。
10. 如权利要求 9 所述的智能光源控制装置,其特征在于,所述开关模块包括电气开关或定时器,当所述开关模块向所述处理器提供关闭的所述控制信号时,所述处理器控制所述驱动器停止所述光源的发光。

智能光源控制装置

[技术领域]

[0001] 本实用新型涉及一种控制装置,尤其涉及一种智能光源控制装置。

[背景技术]

[0002] 在电器照明的日常应用中,常用传统的 T8、T5 荧光灯管作为室内照明光源。然,供给这些荧光灯管的大部分电能会转化成热量散发掉,造成了极大的浪费。在一些楼梯或者楼道的照明设备中,常应用声控传感器、红外传感器对照明设备进行控制,但是由于技术的限制,这些传感器的反应较为迟缓,当行人走到相关传感器感测区域时,照明设备不能及时提供照明,给行人带来不便。与此同时,在一些地区,由于相关安全规范的限制,如香港的消防法规就规定,为了加强应急照明管控,梯间及过道就算是没人也要保持正常照明。这就使得照明设备不得不长时间保持照明的工作状态,也造成了极大的资源浪费。

[发明内容]

[0003] 有鉴于此,有必要提供一种智能光源控制装置,在既能保证最大程度地节约能源的同时,也能符合相关法规规范的要求,还能为行人带来极大便利及供应急照明之用。

[0004] 本实用新型实施方式提供的智能光源控制装置,用于智能调节光源的亮度,包括光源、感应器、驱动器、处理器及电源模块。其中,感应器用于侦测装置外部物体的移动情况;驱动器与光源连接,用于驱动光源的发光及调节光源的亮度;处理器分别与感应器和驱动器连接,用于根据感应器的侦测结果,控制驱动器,以调节光源的亮度;电源模块分别与感应器、驱动器和处理器连接,以提供所需之电能。

[0005] 当感应器侦测到外部物体离开监控区域的时长超过预设时长时,处理器控制驱动器调节光源的亮度为预设低亮度。

[0006] 优选地,光源为使用 LED 灯制作的日光灯。

[0007] 优选地,预设低亮度为光源最大亮度的 30%。

[0008] 优选地,当感应器侦测到外部物体处于监控区域时,处理器控制驱动器调节光源的亮度为光源的预设高亮度。

[0009] 优选地,预设高亮度为光源的最大亮度。

[0010] 优选地,感应器为微波感应器。

[0011] 优选地,电源模块包括电源适配器和电池。其中,电源适配器分别与驱动器、处理器和感应器连接,用于将外部输入的交流电转换为对应的直流电;电池与电源适配器连接,以获取电能进行充电,且电池还分别与驱动器、处理器和感应器连接,以在处理器判断交流电中断时,提供相应的工作电流。

[0012] 优选地,电池为镍氢充电电池

[0013] 优选地,智能光源控制装置还包括开关模块,开关模块与处理器连接,以向处理器提供控制信号。

[0014] 优选地,开关模块包括电气开关或定时器,当开关模块向处理器提供关闭的控制

信号时,处理器控制驱动器停止光源的发光。

[0015] 本实用新型提供的智能光源控制装置不仅具有一般 LED 日光灯管节约能源的优点,且具有自动调光的功能。既加强了节能的效果,也能给使用者带来极大便利。此外,本装置还配置了电池,当外部交流电中断后,电池会应用到供电电路中,从而提供基本照明以引导被困人员疏散或提供其他照明应用。该智能光源控制装置适合安装于固定场地,包括办公室、学校、商场、停车场、走廊及楼梯间等公众场所。

[附图说明]

[0016] 图 1 为本实用新型智能光源控制装置第一实施方式的模块架构图。

[0017] 图 2 为本实用新型智能光源控制装置第二实施方式的模块架构图。

[0018] 图 3 为本实用新型智能光源控制装置第三实施方式的模块架构图。

[0019] 主要元件符号说明

[0020]	智能光源控制装置	1
[0021]	处理器	10
[0022]	感应器	20
[0023]	驱动器	30
[0024]	光源	40
[0025]	电源模块	50
[0026]	开关模块	60
[0027]	电源适配器	501
[0028]	电池	502

[0029] 如下具体实施方式将结合上述附图进一步说明本实用新型。

[具体实施方式]

[0030] 以下实施方式的具体参数只为更好地说明本实用新型,但不应以具体数值限制本实用新型权利要求的范围。

[0031] 请参阅图 1,图 1 为本实用新型智能光源控制装置 1 第一实施方式的模块架构图。如图 1 所示,本实用新型提供的智能光源控制装置 1 包括处理器 10、感应器 20、驱动器 30、光源 40 及电源模块 50。其中,感应器 20 用于侦测装置外部物体的移动情况;驱动器 30 与光源 40 连接,用于驱动光源 40 的发光及调节光源 40 的亮度;处理器 10 分别与感应器 20、驱动器 30 连接,用于根据感应器 20 的侦测结果,控制驱动器 30,对光源 40 的亮度进行调节;电源模块 50 分别与处理器 10、感应器 20、驱动器 30 连接,以提供所需之电能。

[0032] 所述处理器 10 可以为现有技术中常用的 CPU、MCU 或者各种控制器,在此不再详述。

[0033] 所述感应器 20 为微波感应器 20,该微波感应器 20 是利用多普勒效应原理设计而成的移动物体探测器。它以收发微波的方式探测物体的位置,从而判断该物体是否发生移动。

[0034] 与现有技术所使用的声控传感器、红外感应器 20 相比,本实用新型使用的微波感应器 20 具有明显的抗射频干扰能力,且不受噪声、温度、湿度、光线、气流、尘埃等的影响,

可以安装在一定厚度的塑料、玻璃、木制等材料制成的外壳里面,而不影响其探测功能,能够非常方便地应用于侦测物体的移动情况。

[0035] 该感应器 20 一般可以监控 20-40 平方米的区域。在监控区域内,当所述感应器 20 侦测到外部物体离开监控区域,且离开时长超过预设时长时,感应器 20 即向处理器 10 发出侦测信号,以告知处理器 10 相应的侦测结果,所述处理器 10 控制所述驱动器 30 调节光源 40 的亮度为预设低亮度,从而起到节约能源的效果。

[0036] 在本实施方式中,为了达到节约能源的目的,光源 40 可以是 LED 灯制作而成的日光灯,预设时长可以设置为 15 秒或 20 秒,预设低亮度可以设置为所述光源 40 最大亮度的 30%。在其他实施方式中,也可以根据需求设置相应的预设时长和预设低亮度。

[0037] 与此同时,本实用新型的智能光源控制装置 1,还可以在外来物体进入监控区域时,对光源 40 做出相应的控制。当感应器 20 侦测到外部物体(如人或其他移动物体)处于监控区域时,处理器 10 控制驱动器 30 对光源 40 的亮度进行调节,使得该亮度为光源 40 的预设高亮度。在本实施方式中,预设高亮度设置为光源 40 的最大亮度,即光源 40 处于满功率运行的状态。在其他实施方式中,预设高亮度亦可根据需求做出相应的调整。

[0038] 请参阅图 2,图 2 为本实用新型智能光源控制装置 1 第二实施方式的模块架构图。本实施方式提供的智能光源控制装置 1 除包括第一实施方式中的各种器件外,还包括开关模块 60。如图 2 所示,开关模块 60 与处理器 10 连接,以向处理器 10 提供控制信号。

[0039] 在本实施方式中,开关模块 60 为电气开关或定时器。若该开关模块 60 为电气开关,当电气开关为开启的状态时,处理器 10 会收到此开关模块 60 的开启的控制信号,智能光源控制装置 1 的控制方式如第一实施方式所述;当电气开关为关闭的状态时,处理器 10 会收到此开关模块 60 的关闭的控制信号,处理器 10 控制驱动器 30 停止光源 40 的发光。若该开关模块 60 为定时器,当定时器还在倒计时的时候,处理器 10 会收到此开关模块 60 的开启的控制信号,智能光源控制装置 1 的控制方式如第一实施方式所述;当定时器倒计时结束的时候,处理器 10 会收到此开关模块 60 的关闭的控制信号,处理器 10 控制驱动器 30 停止光源 40 的发光。

[0040] 在其他实施方式中,此开关模块 60 可以是电气开关和定时器串联而成的开关,在同时符合电气开关和定时器皆导通的条件时,开关模块 60 才能输出开启的控制信号。否则,开关模块 60 输出关闭的控制信号。

[0041] 请参阅图 3,图 3 为本实用新型智能光源控制装置 1 第三实施方式的模块架构图。在第三实施方式中,除包括上述器件外,智能光源控制装置 1 的电源模块 50 还包括电源适配器 501 和电池 502。其中,电源适配器 501 分别与处理器 10、感应器 20、驱动器 30 连接,用于将外部输入的交流电转换为对应的直流电;电池 502 与电源适配器 501 连接,以获取电能进行充电,且电池 502 还分别与驱动器 30、处理器 10 和感应器 20 连接,以在处理器 10 判断交流电中断时,提供相应的工作电流。在本实施方式中,电池 502 为镍氢充电电池。当外部交流电正常供电时,处理器 10 导通电池 502 的充电电路(图中未示),使得电池 502 能够获取外部交流电的电能以进行充电;当外部交流电中断时,处理器 10 导通电池 502 的放电电路(图中未示),使得电池 502 能够为智能光源控制装置 1 中的多个器件提供工作电流,处理器 10 还相应控制驱动器 30 对光源 40 的亮度进行调节,如设置为光源 40 最大亮度的 80%,以进一步达到节约能源之目的。

[0042] 此外,在其他实施方式中,电池 502 亦可为其他类型的充电电池。同时,还可以为智能光源控制装置 1 配备多个指示灯,以分别显示该装置中的外部交流电供电、电池 502 充电、电池 502 供电等的工作状态。还可以设置用于测试的按键,当按下按键时即可模拟交流电中断的状态,以供测试之用。

[0043] 本实用新型提供的智能光源控制装置不仅具有一般 LED 日光灯管节约能源的优点,且具有自动调光的功能,兼具日常照明和应急照明的功能。既加强了节能的效果,也能给使用者带来极大便利。此外,本装置还配置了电池,当外部交流电中断后,电池会应用到供电电路中,从而提供基本照明以引导被困人员疏散或提供其他照明应用。该智能光源控制装置适合安装于固定场地,包括办公室、学校、商场、停车场、走廊及楼梯间等公众场所。

[0044] 可以理解的是,对于本领域的普通技术人员来说,可以根据本实用新型的技术构思做出其它各种相应的改变与变形,而所有这些改变与变形都应属于本实用新型权利要求的保护范围。

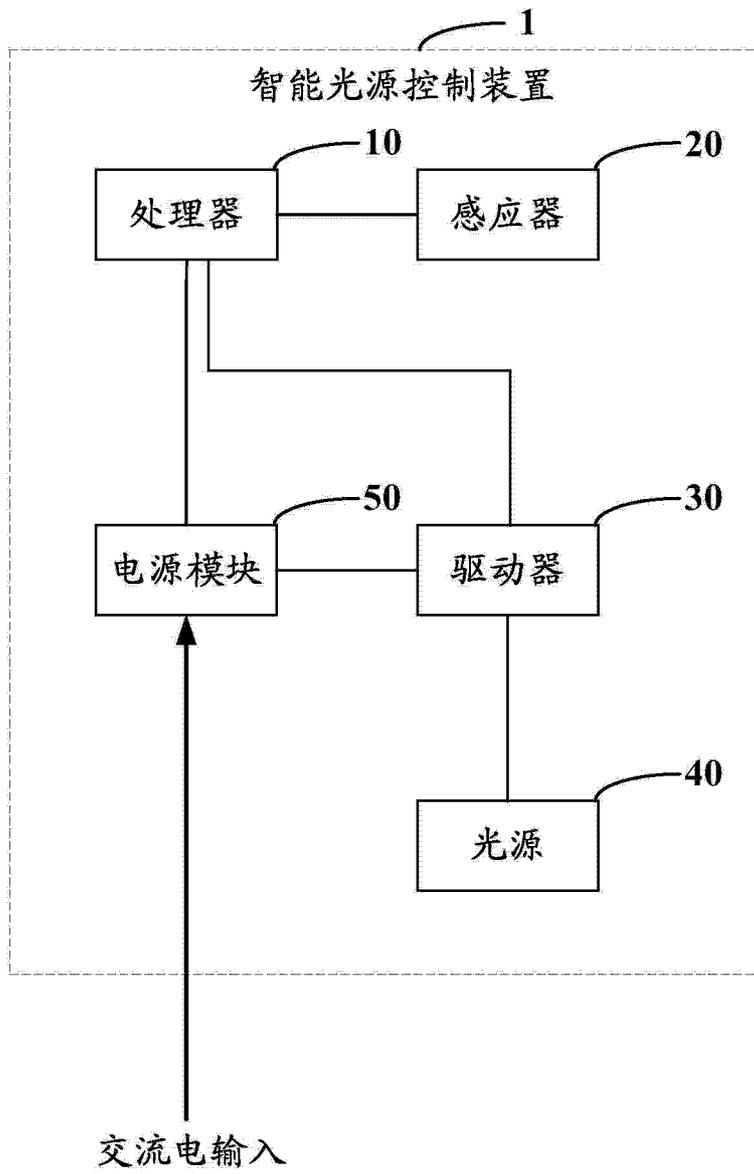


图 1

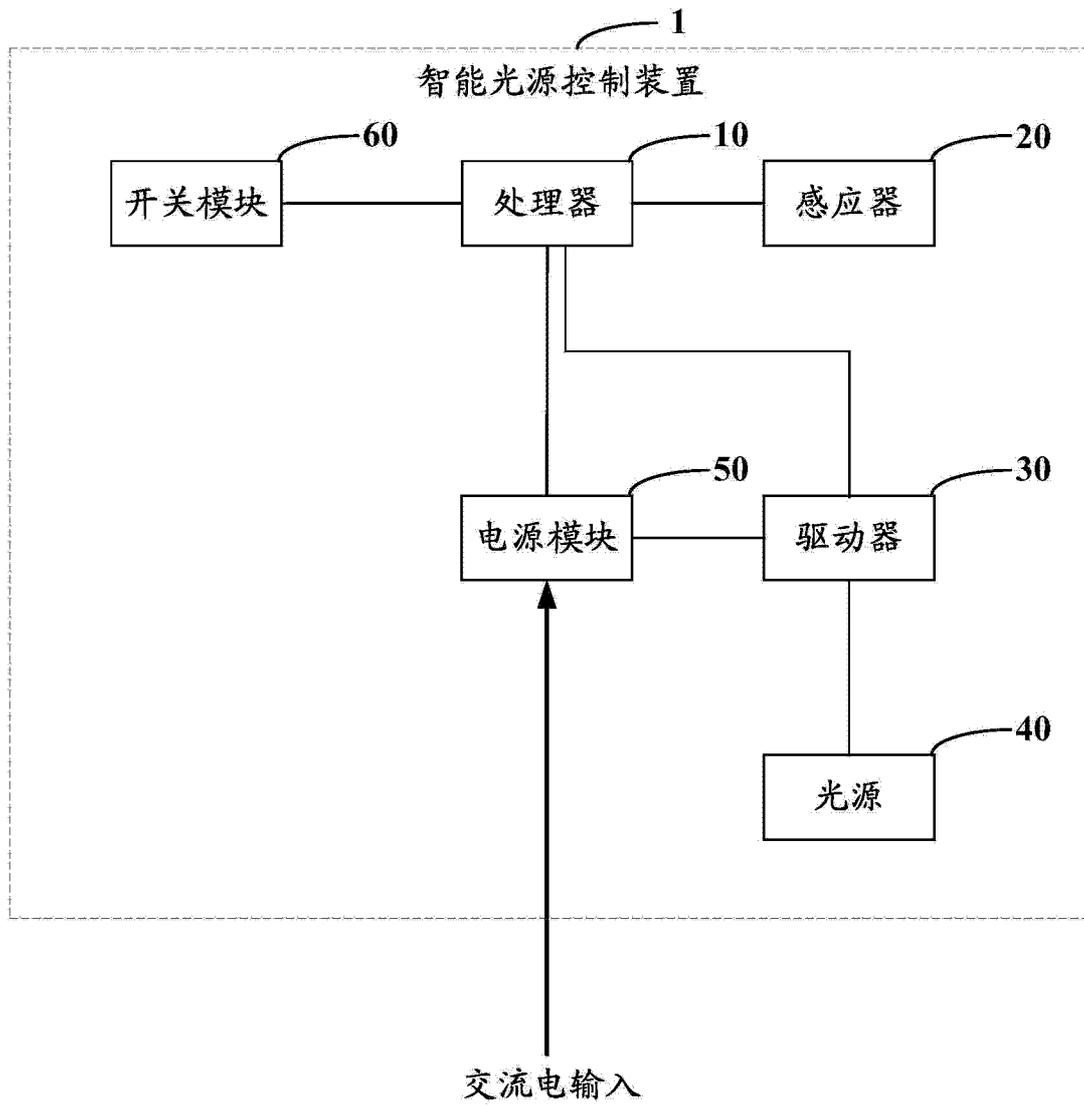


图 2

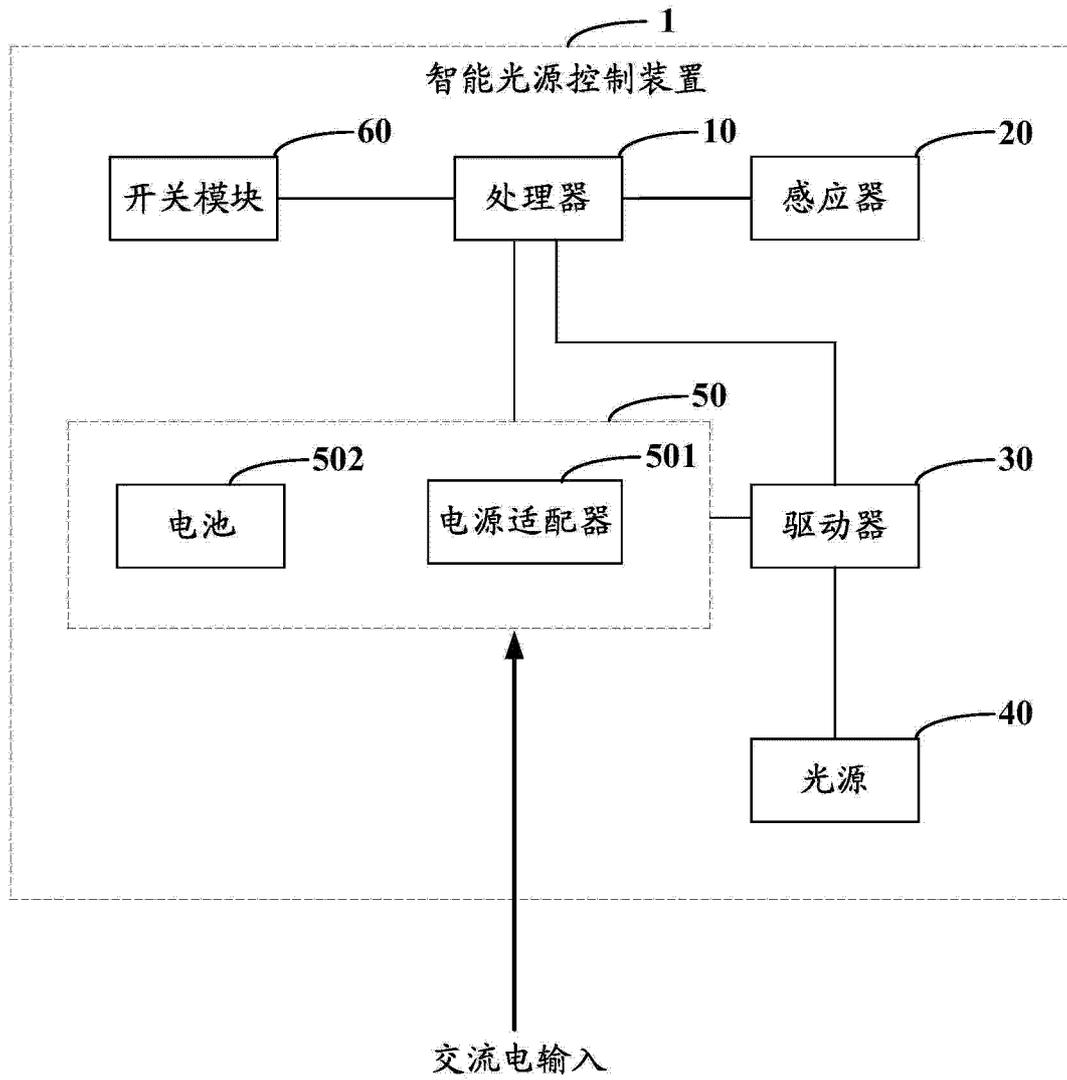


图 3