



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202652601 U

(45) 授权公告日 2013. 01. 02

(21) 申请号 201220108796. 9

(22) 申请日 2012. 03. 21

(73) 专利权人 深圳市讯字创科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市宝安区西乡街道
九围社区蔗园埔工业区永安泰家具厂
4 楼

(72) 发明人 刘益全

(74) 专利代理机构 深圳市博锐专利事务所

44275

代理人 张明

(51) Int. Cl.

H05B 37/02 (2006. 01)

H02H 7/18 (2006. 01)

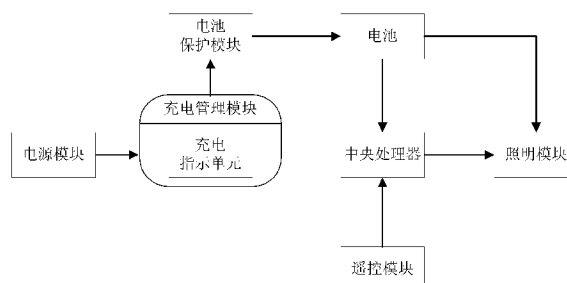
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

遥控型应急灯

(57) 摘要

本实用新型涉及一种遥控型应急灯,它包括电源模块、充电管理模块、电池保护模块、中央处理器、遥控模块及照明模块;所述电源模块、充电管理模块、电池保护模块、电池及中央处理器依次连接,中央处理器还连接控制模块及照明模块;所述电源模块输入市电经充电管理模块、电池保护模块后为电池充电;所述电池为中央处理器及照明模块供电;所述遥控模块接收的遥控并将其转化为控制信号输入中央处理器;所述中央处理器输出控制照明模块包括停电应急、开/关、调光或定时的工作状态,与常见的产品不同在可实现应急灯的遥控开/关,无极调光、分段调光、定时控制亮灯时间的操作。



1. 一种遥控型应急灯,其特征在于:它包括电源模块、充电管理模块、电池保护模块、中央处理器、遥控模块、电池及照明模块;所述电源模块、充电管理模块、电池保护模块、电池及中央处理器依次连接,中央处理器还连接控制模块及照明模块;所述电源模块输入市电经充电管理模块、电池保护模块后为电池充电;所述电池为中央处理器及照明模块供电;所述遥控模块接收的遥控并将其转化为控制信号输入中央处理器;所述中央处理器输出控制照明模块包括停电应急、开/关、调光或定时的的工作状态。

2. 如权利要求1所述的遥控型应急灯,其特征在于:所述充电管理模块包括有充电指示单元,所述充电指示单元包括至少两种颜色不同的指示灯。

3. 如权利要求2所述的遥控型应急灯,其特征在于:所述充电指示单元包括一第三三极管、第二十三电阻、二十四电阻、二十五电阻及指示灯连接座;所述第三三极管的基极经第二十四电阻连接电池保护模块,第三三极管的集电极经第二十五电阻连接指示灯连接座一端,指示灯连接座另一端经第二十三电阻连接第三三极管的发射极。

4. 如权利要求1所述的遥控型应急灯,其特征在于:所述遥控模块包括红外接收头。

5. 如权利要求4所述的遥控型应急灯,其特征在于:所述遥控模块还包括限流电阻及滤波电容,电源模块通过限流电阻及滤波电容输入红外接收头的电源脚,红外接收头的输出脚输出连接中央处理器。

6. 如权利要求1所述的遥控型应急灯,其特征在于:所述电池保护模块包括第四电源芯片、五电源芯片以及第二滤波电路;

所述第四电源芯片包括第一至第四端口,五电源芯片包括第一以及第二端口;

第四电源芯片的第三端口与五电源芯片的第一端口相连,第四电源芯片的第四端口与五电源芯片的第二端口相连;第四电源芯片的第二端口接地;

所述第二滤波电路的输入端连接电池连接端,第二滤波电路的输出端连接第四电源芯片的第一端口。

7. 根据权利要求6所述的遥控型应急灯,其特征在于:所述第二滤波电路包括第二十一电阻以及第十九电容;

所述第二十一电阻的一端接电池连接端,另一端接第十九电容后接地;第二十一电阻与第十九电容的公共接点连接所述第四电源芯片的第一端口。

8. 根据权利要求6所述的遥控型应急灯,其特征在于:所述五电源芯片包括两组MOS管。

遥控型应急灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种照明设备,尤其是指一种遥控型应急灯。

背景技术

[0002] 应急灯即应急照明用的灯具的总称,应急照明系统主要包括事故应急照明、应急出口标志以及指示灯,是在正常照明切断电源后,引导被困人员或者工作人员安全离开的一种装置,但在日常生活中,现有的应急灯均不具备遥控操作功能,而应急灯的设置往往又较高,以防普通人碰到误操作,因此对于管理者而言操作就很麻烦,难以满足大众的需求。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服了上述缺陷,提供一种遥控型应急灯。

[0004] 本实用新型的目的是这样实现的:一种遥控型应急灯,它包括电源模块、充电管理模块、电池保护模块、中央处理器、遥控模块、电池及照明模块;所述电源模块、充电管理模块、电池保护模块、电池及中央处理器依次连接,中央处理器还连接控制模块及照明模块;所述电源模块输入市电经充电管理模块、电池保护模块后为电池充电;所述电池为中央处理器及照明模块供电;所述遥控模块接收的遥控并将其转化为控制信号输入中央处理器;所述中央处理器输出控制照明模块包括停电应急、开/关、调光或定时的工作状态;

[0005] 上述结构中,所述充电管理模块包括有充电指示单元,所述充电指示单元包括至少两种颜色不同的指示灯;

[0006] 上述结构中,所述充电指示单元包括一第三三极管、第二十三电阻、二十四电阻、二十五电阻及指示灯连接座;所述第三三极管的基极经第二十四电阻连接电池保护模块,第三三极管的集电极经第二十五电阻连接指示灯连接座一端,指示灯连接座另一端经第二十三电阻连接第三三极管的发射极;

[0007] 上述结构中,所述遥控模块包括红外接收头。

[0008] 上述结构中,所述遥控模块还包括限流电阻及滤波电容,电源模块通过限流电阻及滤波电容输入红外接收头的电源脚,红外接收头的输出脚输出连接中央处理器。

[0009] 上述结构中,所述电池保护模块包括第四电源芯片、五电源芯片以及第二滤波电路;所述第四电源芯片包括第一至第四端口,五电源芯片包括第一以及第二端口;第四电源芯片的第三端口与五电源芯片的第一端口相连,第四电源芯片的第四端口与五电源芯片的第二端口相连;第四电源芯片的第二端口接地;所述第二滤波电路的输入端连接电池连接端,第二滤波电路的输出端连接第四电源芯片的第一端口。

[0010] 上述结构中,所述第二滤波电路包括第二十一电阻以及第十九电容;所述第二十一电阻的一端接电池连接端,另一端接第十九电容后接地;第二十一电阻与第十九电容的公共接点连接所述第四电源芯片的第一端口;

[0011] 上述结构中,所述五电源芯片包括两组 MOS 管。

[0012] 本实用新型的有益效果在于集电源模块、充电管理模块、电池保护模块、中央处理

器、遥控模块及照明模块为一整体,从而使得应急灯可实现遥控开 / 关,无极调光、分段调光、定时控制亮灯时间的操作。当停电时,自动实现应急照明,并在设定的时间内自动关闭,当没有市电或停电时,可遥控其开 / 关,实现照明。

附图说明

[0013] 下面结合附图详述本实用新型的具体结构

[0014] 图 1 为本实用新型的电路构成框图 ;

[0015] 图 2 为本实用新型的具体实施例电路图。

[0016] 1- 中央控制器周边电路 ;2- 充电管理模块周边电路 ;3- 电池保护模块周边电路 ;4- 照明模块周边电路 ;5- 电源模块周边电路 ;6- 红外接收头。

具体实施方式

[0017] 为详细说明本实用新型的技术内容、构造特征、所实现目的及效果, 以下结合实施方式并配合附图详予说明。

[0018] 请参阅图 1, 本实用新型涉及一种遥控型应急灯, 它包括电源模块、充电管理模块、电池保护模块、中央处理器、遥控模块、电池及照明模块。其中, 电源模块、充电管理模块、电池保护模块、电池及中央处理器依次连接, 电源模块输入市电经充电管理模块、电池保护模块后为电池充电, 电池则负责为中央处理器及照明模块供电。而中央处理器则还连接有控制模块及照明模块, 遥控模块接收的遥控后会将其转化为控制信号输入中央处理器, 中央处理器输出控制照明模块包括开 / 关、调光或定时的工作状态。

[0019] 作为一实施例, 上述的充电管理模块包括有充电指示单元, 所述充电指示单元包括至少两种颜色不同的指示灯, 从而方便使用者可快捷通过指示灯获取充电的状况。

[0020] 如图 2 为本实用新型一具体实施例的电路图, 图中包括中央控制器周边电路 1, 充电管理模块周边电路 2, 电池保护模块周边电路 3, 照明模块周边电路 4, 电源模块周边电路 5 和红外接收头 6。

[0021] 本电路的电源模块采用的是开关电源单元组成供电电路, 为照明模块的 LED 灯板提供工作电压。同时开关电源也提供电池充电电压。为中央控制器 MCU 应急控制电路提供参考电压。

[0022] 充电管理模块为电池提供一个准确的电压, 也为红外接收头 IR、中央控制器 MCU 控制电路提供控制电压。

[0023] 中央控制器 MCU 控制控制照明模块包括停电应急、开 / 关、调光或定时的工作状态。

[0024] 电池保护模块为避免电池因过充电、过放电、电流过大导致电池寿命缩短或电池被损坏而设计的。它具有高精确度的电压检测与时间延迟电路。具有低工作电流, 过电流保护复位, 小封装。为电池的充放电提供安全可靠。

[0025] 照明模块电压由开关电源单元提供, 本开关电源单元具有输出恒流、恒压, 为 LED 灯板提供良好的工作电压, 当市电接入时开关电源工作, 由第六二极管 D6 整流, 第九电容 C9、第十五电容 C15 滤波为 LED 提供工作直流电压。

[0026] 由开关电源单元的变压器 T1 的另一绕组经 R4 限流, D5 整流, C16 滤波提供一直流

电压。Q1、晶闸管 TL1 组成稳压电路，R15 控制 Q1 导通大小，C17 使晶闸管 TL1 工作稳定，R16、R17 组成取样电阻，为电池的充电提供稳定的工作电压。此电压经 D11 限流给电池充电。第二十一电阻 R21 限流，C19 滤波给 U4 提供工作电压保护电路由 U4、U5 控制，控制电池的过充、过放，过电流等。U5 内部为两组 MOS 管，减小电池工作导通内阻，U4、U5 工作是自身均为低功耗微安级，这样使得产品能有够长的待机。

[0027] 充电管理模块周边电路 2 包括一第三三极管 Q 3、第二十三电阻 R23、第二十四电阻 R24、第二十五电阻 R25 及指示灯连接座 LED1。其中第三三极管 Q3 的基极经第二十四电阻 R24 连接电池保护模块，第三三极管 Q3 的集电极经地第二十五电阻 R25 连接指示灯连接座 LED1 一端，指示灯连接座 LED1 另一端经第二十三电阻 R23 连接第三三极管 Q 3 的发射极。

[0028] 第三三极管 Q3、第二十三电阻 R23、第二十四电阻 R24、第二十五电阻 R25、保护电路组成红绿指示电路。当市电接入电池充电保护电路工作，第三三极管 Q3 基极电流经第二十四电阻 R24 经保护电路入地，此时第三三极管 Q3 导通，电流经第三三极管 Q3、第二十五电阻 R25 点亮红色指示灯，表示电路正在充电状态。当电池充满，保护电路因过充而停止工作，第三三极管 Q3 基极因没有入地电流而截止工作，此时电流经第二十三电阻 R23 点亮绿色指示灯，表示电池已充满电。

[0029] 电池保护模块周边电路 3 中，电池保护模块包括第四电源芯片 U4、五电源芯片 U5 以及滤波电路；所述第四电源芯片 U4 包括第一至第四端口，五电源芯片 U5 包括第一以及第二端口；第四电源芯片 U4 的第三端口与五电源芯片 U5 的第一端口相连，第四端口与五电源芯片 U5 的第二端口相连；第四电源芯片 U4 的第二端口接地；所述滤波电路的输入端连接电池连接端，输出端连接第四电源芯片 U4 的第一端口。进一步的，所述滤波电路包括第二十一电阻 R21 以及第十九电容 C19；所述第二十一电阻 R21 的一端接电池连接端，另一端接第十九电容的一端后接地；第二十一电阻 R21 与第十九电容 C19 的公共接点连接所述第四电源芯片 U4 的第一端口。具体的，所述五电源芯片 U5 包括两组 MOS 管。该电池保护模块能够保护电池因过充电、过放电、电流过大而影响电池寿命而设计的，它具有精确度高的电压监测以及时间延时电路，具有低工作电流、过电流保护复位，小分装的特性，为电池的充放电提供安全可靠的工作环境。

[0030] 区别于通常的应急灯，本产品中加入了摇控照明控制：

[0031] 用户利用摇控器可以实现开 / 关功能、无极调光、四级亮度选择、四种定时选择。接收部份由中央控制器 U6、红外接收头 IR 红外接收头及外围驱动控制电路组成。第四十四电阻 R44 限流第三十七电容 C37 滤波，为红外接收头 IR 红外接收头提供工作电源。红外接收头输出脚与中央控制器 U6 的 7 脚相连。红外接收到的信号直接传输于中央控制器 U6。第十八电容 C18 为滤波电容，使得中央控制器 U6 工作稳定。当市电接入时，经 Q1 提供的稳定电压，接入中央控制器 MCU 的 4 脚，中央控制器 MCU 检测 4 脚处于高电位，内部电路动作。5 脚输出低电位，由于第七二极管 D7 的作用第二 MOS 管 Q2 控制极为高电位，第二 MOS 管 Q2 不工作。第四十一电阻 R41 为限流电阻，第八二极管 D8 为降压控制，由于 5 脚的低电位输出，第四 MOS 管 Q4 导通，LED 高亮。此时用户操作手中的摇控器发出指令，中央控制器 U6 负责解码并作出相应的指令，经第四 MOS 管 Q4 控制 LED 灯。

[0032] 对应的，在摇控器上可设置如下的操作功能：

- [0033] 1、ON/OFF 按钮；
- [0034] 2、亮度无极 + 或 -；
- [0035] 3、四级亮度选择；
- [0036] 4、定时控制按钮；
- [0037] 5、应急 ON/OFF 按钮。
- [0038] 摇控应急照明；

[0039] 当市电断开,中央控制器 U6 的 4 脚为低电位,中央控制器 U6 内部检测,5 脚输出低电位,经 R45 限流,控制第二 MOS 管 Q2 导通,电池电流经第二 MOS 管 Q2 点亮应急所需的 LED 阵列。中央控制器 U6 内部计数亮灯定时控制,到达定时预设时间后,中央控制器 U6 内部控制 5 脚停止输出,LED 灯熄灭。此时,如需再次亮灯,只需按动摇控器应急照明键,红外接收头接收此信号并由中央控制器 U6 解码,内部处理由 5 脚控制低电位输出。经第二 MOS 管 Q2 再次点亮 LED。

[0040] 本实施例电路中其余的充电管理模块、照明模块与电源模块的连接关系说明已记载在本人早先申请的专利中,可参阅中国专利,专利号:201120426175.0,在此不做冗述。

[0041] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

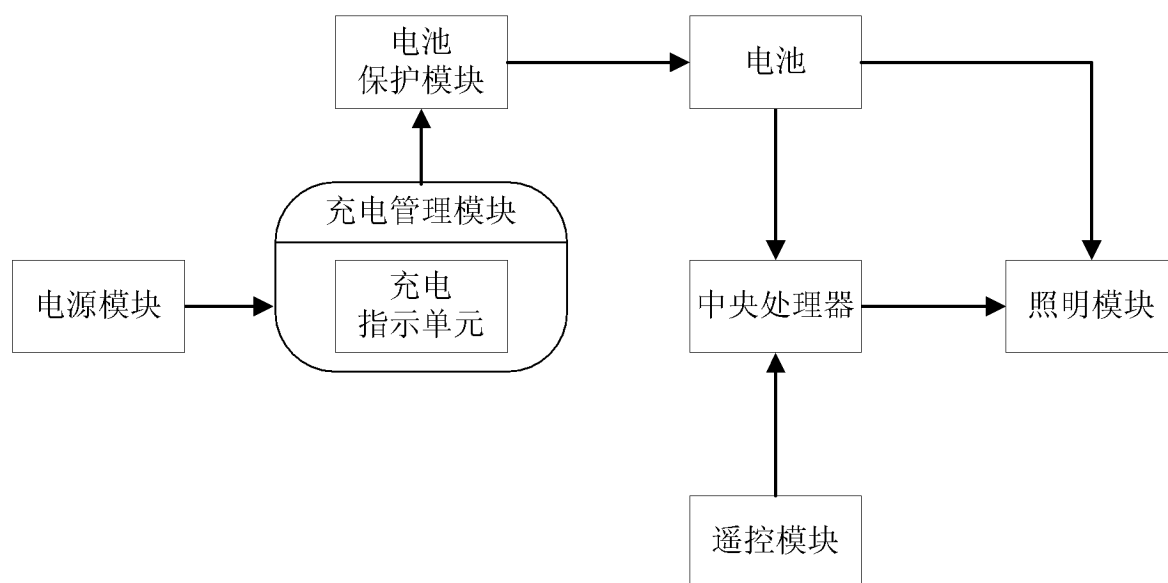


图 1

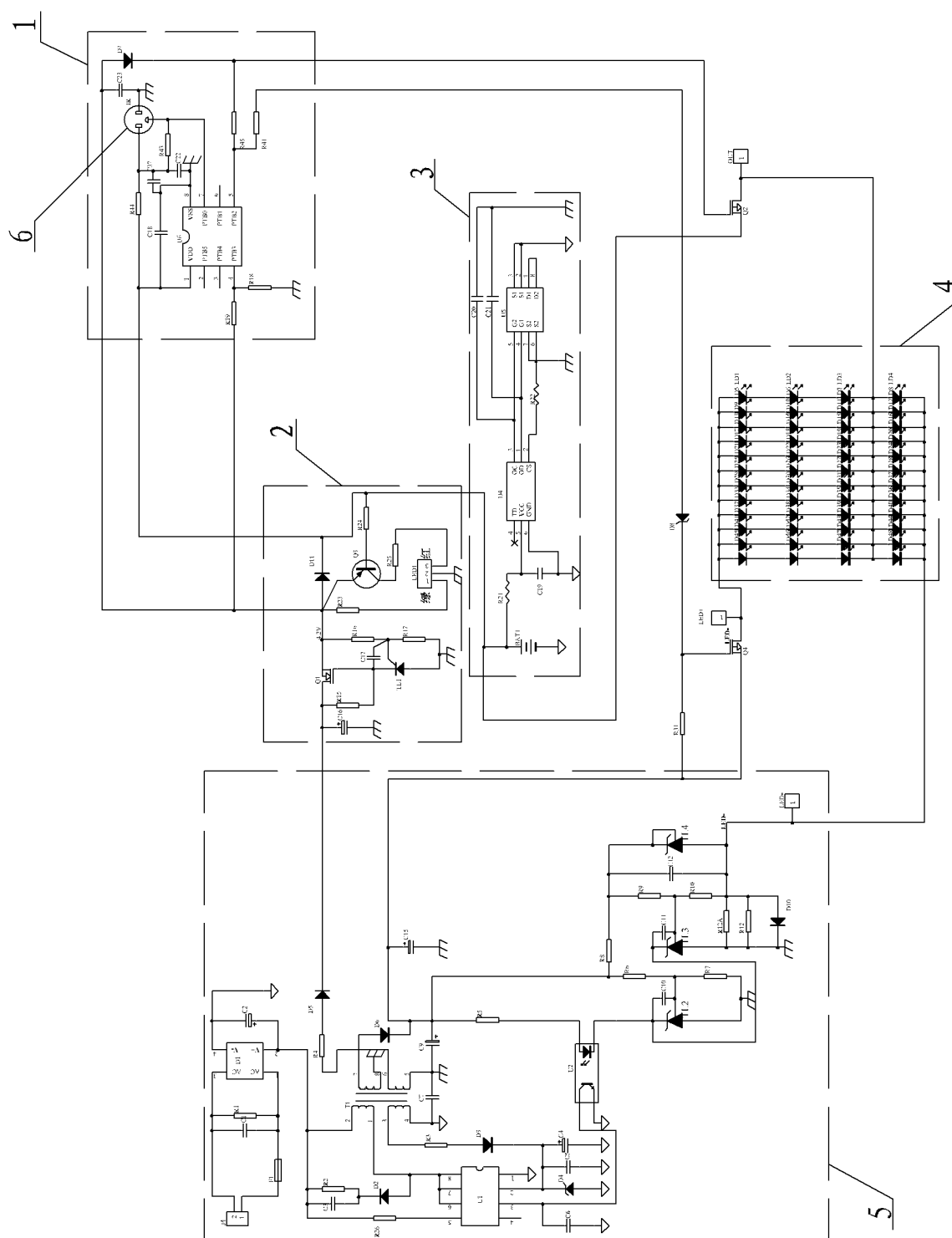


图 2