



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214046089 U

(45) 授权公告日 2021.08.24

(21) 申请号 202120082247.8

(22) 申请日 2021.01.13

(73) 专利权人 深圳市飞腾云科技有限公司
地址 518107 广东省深圳市光明区马田街道薯田埔社区第四工业区埃迪蒙托工业园第一栋602

(72) 发明人 张亮

(74) 专利代理机构 东莞科言知识产权代理事务所(普通合伙) 44671
代理人 卢春华

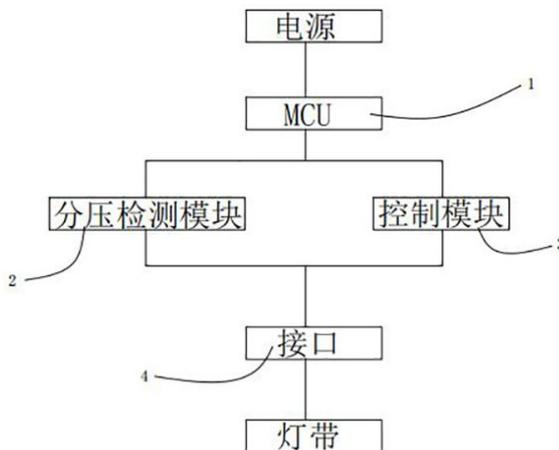
(51) Int. Cl.
H05B 47/20 (2020.01)
H05B 47/24 (2020.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称
一种灯带控制器防短路电路

(57) 摘要

本实用新型涉及电路保护技术领域,尤其是指一种灯带控制器防短路电路,包括MCU、分压检测模块以及控制模块,所述控制模块用于控制灯带的通断电;所述分压检测模块用于检测灯带的电压并把电压反馈至所述MCU;所述MCU用于根据灯带的电压控制所述控制模块的开闭。本实用新型结构简单,通过设置有分压检测模块与灯带进行连接,从而为灯带供电并监测灯带的电压;当灯带电路时,分压检测模块检测到的电压与实际值相差过多,从而及时使控制单元断电而避免控制单元被击穿,达到了快速检测灯带状态并且保护控制模块的效果。



1. 一种灯带控制器防短路电路,其特征在于:包括MCU、分压检测模块以及控制模块,所述控制模块用于控制灯带的通断电;
所述分压检测模块用于检测灯带的电压并把电压反馈至所述MCU;
所述MCU用于根据灯带的电压控制所述控制模块的开闭。
2. 根据权利要求1所述的灯带控制器防短路电路,其特征在于:所述分压检测模块包括第一分压电阻和第二分压电阻,所述MCU的检测端经所述第一分压电阻后用于外接灯带,所述MCU的检测端经所述第二分压电阻后接地。
3. 根据权利要求1所述的灯带控制器防短路电路,其特征在于:所述控制模块包括多个控制单元,控制单元包括开关管,开关管的信号端与所述MCU连接,开关管的两个控制端分别接地和外接灯带。
4. 根据权利要求3所述的灯带控制器防短路电路,其特征在于:开关管为MOS管。
5. 根据权利要求3所述的灯带控制器防短路电路,其特征在于:控制单元还包括第一电阻和第二电阻,第一电阻的两端分别连接开关管的信号端以及所述MCU连接,第二电阻的一端连接于开关管的信号端与第一电阻之间,第二电阻的另一端接地。
6. 根据权利要求1所述的灯带控制器防短路电路,其特征在于:还包括用于外接灯带的接口,所述MCU经所述分压检测模块连接于所述接口的接电端,所述MCU经所述控制模块连接于所述接口的控制端。

一种灯带控制器防短路电路

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电路保护技术领域,尤其是指一种灯带控制器防短路电路。

背景技术

[0002] 目前多色灯带控制器,在对RGBCW灯色控制数据线材进行焊接的时候,容易将电源和灯色控制数据线焊接短路,或者线材本身来料线材短路,从而导致在接电以后控制模块因通过电流过大而被击穿,造成了永久性损伤。

发明内容

[0003] 本实用新型针对现有技术的问题提供一种灯带控制器防短路电路,能够实时监测灯带是否短路,从而能够及时使控制模块断开而保护控制模块。

[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灯带控制器防短路电路,包括MCU、分压检测模块以及控制模块,

[0006] 所述控制模块用于控制灯带的通断电;

[0007] 所述分压检测模块用于检测灯带的电压并把电压反馈至所述 MCU;

[0008] 所述MCU用于根据灯带的电压控制所述控制模块的开闭。

[0009] 进一步的,所述分压检测模块包括第一分压电阻和第二分压电阻,所述MCU的检测端经所述第一分压电阻后用于外接灯带,所述 MCU的检测端经所述第二分压电阻后接地。

[0010] 进一步的,所述控制模块包括多个控制单元,控制单元包括开关管,开关管的信号端与所述MCU连接,开关管的两个控制端分别接地和外接灯带。

[0011] 更进一步的,开关管为MOS管。

[0012] 更进一步的,控制单元还包括第一电阻和第二电阻,第一电阻的两端分别连接开关管的信号端以及所述MCU连接,第二电阻的一端连接于开关管的信号端与第一电阻之间,第二电阻的另一端接地。

[0013] 进一步的,还包括用于外接灯带的接口,所述MCU经所述分压检测模块连接于所述接口的接电端,所述MCU经所述控制模块连接于所述接口的控制端。

[0014] 本实用新型的有益效果:本实用新型结构简单,通过设置有分压检测模块与灯带进行连接,从而为灯带供电并监测灯带的电压;当灯带电路时,分压检测模块检测到的电压与实际值相差过多,从而及时使控制单元断电而避免控制单元被击穿,达到了快速检测灯带状态并且保护控制模块的效果。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的原理图。

[0016] 图2为本实用新型的电路图。

[0017] 附图标记:1-MCU,2-分压检测模块,3-控制模块,4-接口,21 -第一分压电阻,22-

第二分压电阻,31-控制单元,32-开关管,33-第一电阻,34-第二电阻。

具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 如图1和图2所示,本实用新型提供一种灯带控制器防短路电路,包括MCU1、分压检测模块2以及控制模块3,

[0020] 所述控制模块3用于控制灯带的通断电;

[0021] 所述分压检测模块2用于检测灯带的电压并把电压反馈至所述 MCU1;

[0022] 所述MCU1用于根据灯带的电压控制所述控制模块3的开闭。

[0023] 实际使用时,能实现本实用新型效果的MCU1为常规的芯片,在此不再对其进行举例;此外,本实用新型还包括用于外接灯带的接口4,所述MCU1经所述分压检测模块2连接于所述接口4的接电端,所述MCU1经所述控制模块3连接于所述接口4的控制端。即通过接口4与灯带进行连接,MCU1通过控制模块3控制灯带的通断电等,而MCU1外接电源并经分压检测模块2为灯带供电;若灯带发生短路时,分压检测模块2的电压分配发生变化,该信号反馈至MCU1处,由MCU1及时使控制模块3转为断开状态,从而让灯带断电而避免控制模块3被短路电流击穿,起到了保护控制模块3的效果。

[0024] 本实用新型结构简单,既能够直接进行用于灯带内对灯带进行保护,也可以用于检测灯带,即灯带出厂前需要检测是否因焊接等原因导致短路时,通过把灯带接入本实用新型来进行检测,从而保证及时发现不合格的灯带,提升了出厂产品的质量。

[0025] 在本实施例中,所述分压检测模块2包括第一分压电阻21和第二分压电阻22,所述MCU1的检测端经所述第一分压电阻21后用于外接灯带,所述MCU1的检测端经所述第二分压电阻22后接地。即 MCU1的检测端连接相互并联的第一分压电阻21和第二分压电阻22,两个分压电阻并联后,第一分压电阻21与灯带进行串联,通过串联分压的方式使得MCU1输出的12V电压到达灯带处时为5V,从而让灯带能够正常工作;当灯带电路时,其两侧电压会发生变化,使得第一分压电阻21的电压上升,MCU1测得该电压变化信号以后,即可使控制模块3断开,从而实现了让灯带开路的效果,避免灯带通过电流过大而导致控制模块3被击穿。

[0026] 在本实施例中,所述控制模块3包括多个控制单元31,控制单元31包括开关管32,开关管32的信号端与所述MCU1连接,开关管32的两个控制端分别接地和外接灯带。该多个控制单元31的结构基本相等,功能可相同或者不相同,即各控制单元31配合用于控制灯带的RGBCW调光,具体为通过各开关管32通断来实现控制。

[0027] 具体的,开关管32为MOS管,即开关管32的信号端为栅极,而两个控制端分别为源极和漏极。

[0028] 具体的,控制单元31还包括第一电阻33和第二电阻34,第一电阻33的两端分别连接开关管32的信号端以及所述MCU1连接,第二电阻34的一端连接于开关管32的信号端与第一电阻33之间,第二电阻34的另一端接地。第一电阻33和第二电阻34配合,起到了分压和保护作用,从而避免开关管32的信号端因电流过大而损坏。

[0029] 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。

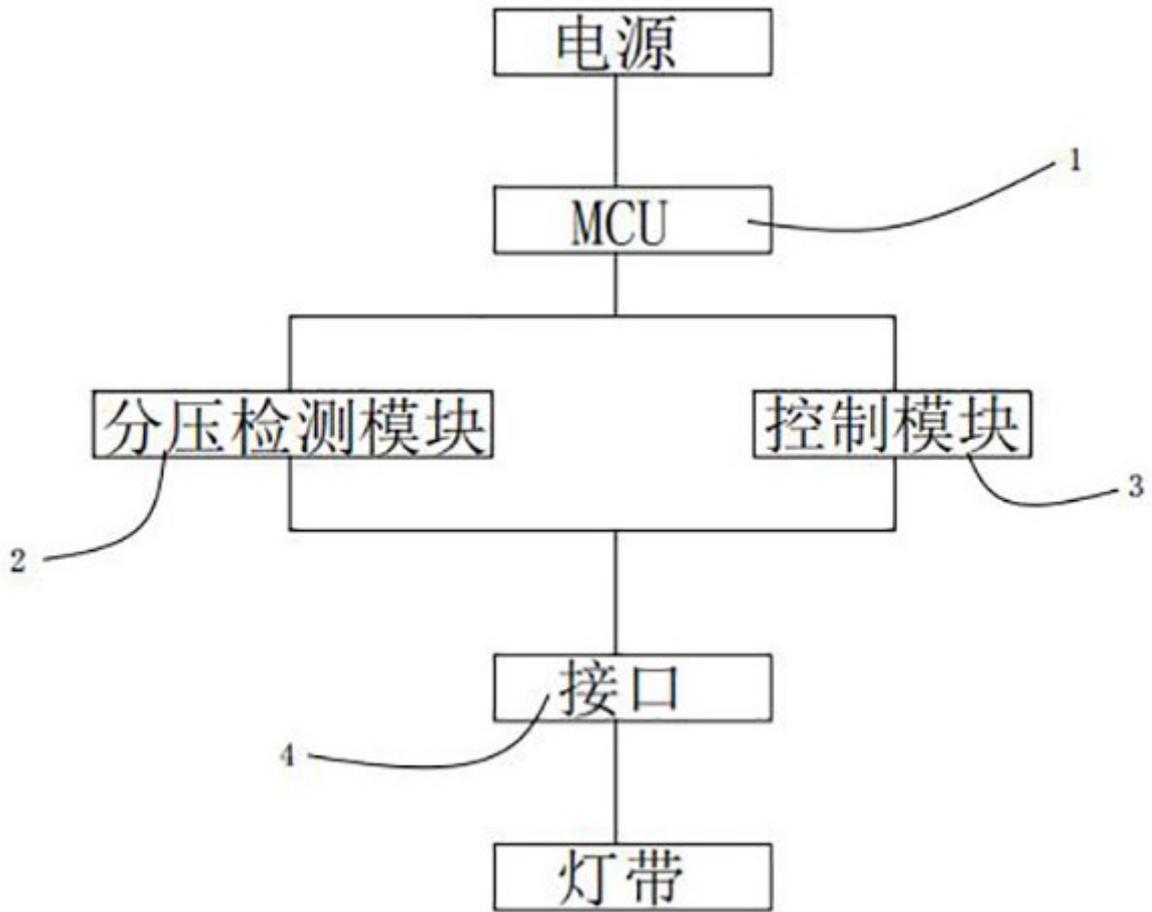


图1

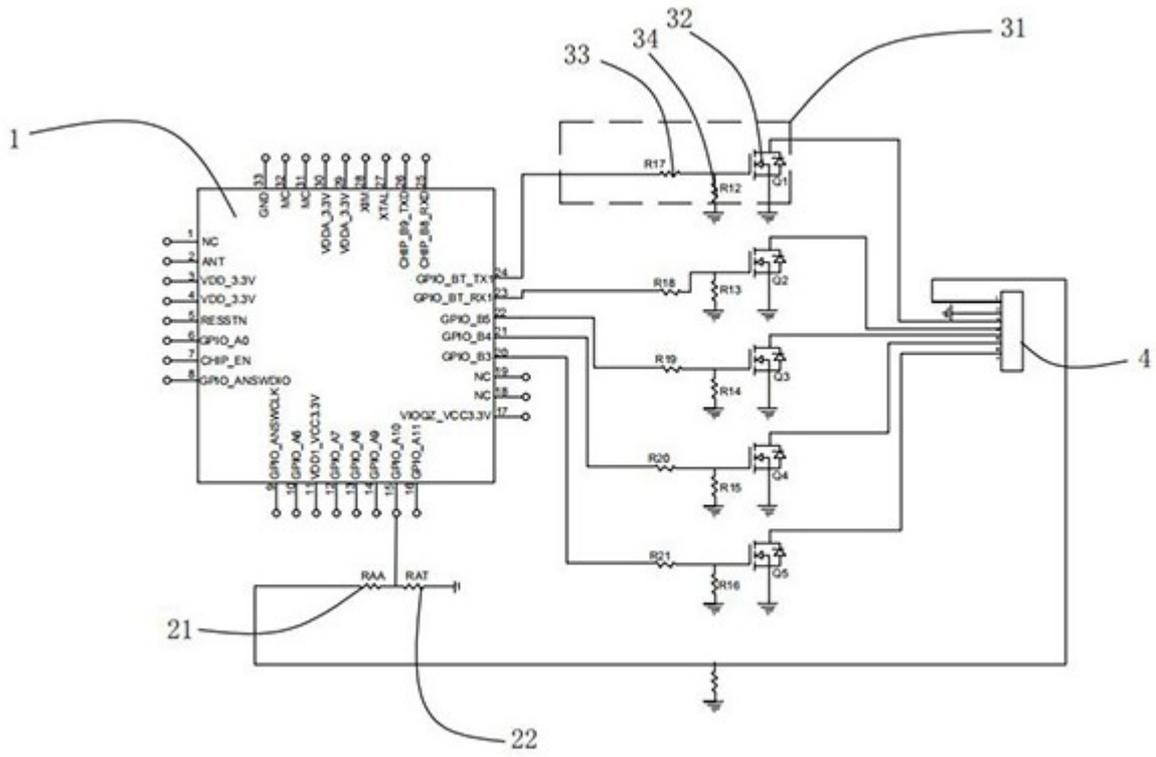


图2