(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216057563 U
(45)授权公告日 2022.03.15

(21)申请号 202121951212.X

(22)申请日 2021.08.18

(73)专利权人 深圳市三维自动化工程有限公司
地址 518000 广东省深圳市南山区粤海街道科技园社区高新中二道5号生产力大楼C栋C201

(72)发明人 刘道容 杨智伟 宋志坚 樊金荣

(74)专利代理机构 深圳市深可信专利代理有限公司 44599
代理人 刘昌刚

(51)Int.Cl.
H05B 45/30(2020.01)
H05B 45/40(2020.01)

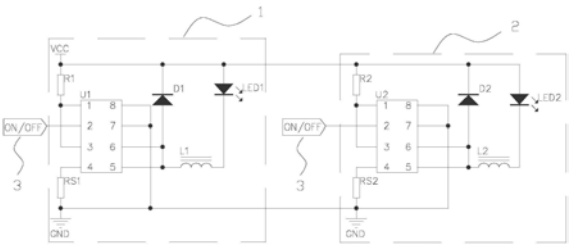
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种多通道共阳驱动电路

(57)摘要

本实用新型公开了一种多通道共阳驱动电路，涉及照明技术领域，包括一级共阳电路和二级共阳电路，一级共阳电路与二级共阳电路相互并联，且一级共阳电路和二级共阳电路均外接有供电电源，一级共阳电路和二级共阳电路均设有信号端口，当其中一个信号端口接收到信号时，一级共阳电路和二级共阳电路可截止信号断开电路连接，实现单独控制，本实用新型的电路结构可以让所有的通道采用共阳接法进行单独控制，最大程度减少生产加工的难度，而且本实用新型结构简单，实用性大，具有推广实用的价值。



CN 216057563 U

1.一种多通道共阳驱动电路,其特征在于,包括一级共阳电路和二级共阳电路,一级共阳电路与二级共阳电路相互并联,且一级共阳电路和二级共阳电路均外接有供电电源;

一级共阳电路和二级共阳电路均设有信号端口,当其中一个信号端口接收到信号时,一级共阳电路和二级共阳电路可截止信号断开电路连接,实现单独控制。

2.根据权利要求1所述的一种多通道共阳驱动电路,其特征在于,所述的一级共阳电路包括芯片U1、发光二极管LED1、电感L1以及电阻R1,所述芯片U1设有8个管脚,分别为LD、PWM、VDD、CS、D、D、GND、GND管脚;

LD、PWM、VDD三个管脚通过电阻R1与发光二极管LED1的负极连接,D、D两个管脚均通过电感L1与发光二极管LED1的正极连接;

PWM管脚与信号端口连接,GND、GND两个管脚还接地,CS管脚通过电阻RS1接地;

芯片U1的LD、PWM、VDD三个管脚通过电阻R1与二级共阳电路连接。

3.根据权利要求2所述的一种多通道共阳驱动电路,其特征在于,所述的一级共阳电路还包括二极管D1,二极管D1的正极与发光二极管LED1的负极连接,芯片U1的D、D两个管脚均与二极管D1的负极连接。

4.根据权利要求1所述的一种多通道共阳驱动电路,其特征在于,所述的二级共阳电路包括芯片U2、发光二极管LED2、电感L2以及电阻R2,所述芯片U2设有8个管脚,分别为LD、PWM、VDD、CS、D、D、GND、GND管脚;

LD、PWM、VDD三个管脚通过电阻R2与发光二极管LED2的负极连接,D、D两个管脚均通过电感L2与发光二极管LED2的正极连接;

PWM管脚与信号端口连接,GND、GND两个管脚还接地,CS管脚通过电阻RS1接地;

芯片U2的LD、PWM、VDD三个管脚通过电阻R2与一级共阳电路连接。

5.根据权利要求4所述的一种多通道共阳驱动电路,其特征在于,所述的二级共阳电路还包括二极管D2,二极管D2的正极与发光二极管LED2的负极连接,芯片U2的D、D两个管脚均与二极管D2的负极连接。

6.根据权利要求2-5任意一项所述的一种多通道共阳驱动电路,其特征在于,所述芯片U1和芯片U2的型号均为HI7003。

一种多通道共阳驱动电路

技术领域

[0001] 本实用新型涉及照明技术领域,具体来说,涉及一种多通道共阳驱动电路。

背景技术

[0002] LED光源就是发光二极管(LED)未发光体的光源。发光二极管发明于20世纪60年代,在随后的数十年种,其基本用途就是作为收录机等电子设备的指示灯,这种灯泡具有效率高、寿命长的特点,可连续使用10万小时,比普通白炽灯泡长100倍,由于LED光源与传统光源在物理尺寸及光通量、光谱、光强的空间分布等方面都有着较大的差异,为此LED检测不能用传统光源的检测标准及方法。

[0003] 在LED灯具恒流驱动电路中,电流检测的方式普遍采用的是阳极检测,这种检测方式会导致每一个通道的LED都必然是独立的,不管是共阳还是共阴的接法,两组LED之间的电流会窜在一起,没有办法单独控制。

实用新型内容

[0004] 为了克服现有技术的不足,本实用新型提供一种多通道共阳驱动电路,能够解决上述问题。

[0005] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0006] 一种多通道共阳驱动电路,其改进之处在于,包括一级共阳电路和二级共阳电路,一级共阳电路与二级共阳电路相互并联,且一级共阳电路和二级共阳电路均外接有供电电源;

[0007] 一级共阳电路和二级共阳电路均设有信号端口,当其中一个信号端口接收到信号时,一级共阳电路和二级共阳电路可截止信号断开电路连接,实现单独控制。

[0008] 作为上述技术方案的进一步改进,所述的一级共阳电路包括芯片U1、发光二极管LED1、电感L1以及电阻R1,所述芯片U1设有8个管脚,分别为LD、PWM、VDD、CS、D、D、GND、GND管脚;

[0009] LD、PWM、VDD三个管脚通过电阻R1与发光二极管LED1的负极连接,D、D两个管脚均通过电感L1与发光二极管LED1的正极连接;

[0010] PWM管脚与信号端口连接,GND、GND两个管脚还接地,CS管脚通过电阻RS1接地;

[0011] 芯片U1的LD、PWM、VDD三个管脚通过电阻R1与二级共阳电路连接。

[0012] 作为上述技术方案的进一步改进,所述的一级共阳电路还包括二极管D1,二极管D1的正极与发光二极管LED1的负极连接,芯片U1的D、D两个管脚均与二级管D1的负极连接。

[0013] 作为上述技术方案的进一步改进,所述的二级共阳电路包括芯片U2、发光二极管LED2、电感L2以及电阻R2,所述芯片U2设有8个管脚,分别为LD、PWM、VDD、CS、D、D、GND、GND管脚;

[0014] LD、PWM、VDD三个管脚通过电阻R2与发光二极管LED2的负极连接,D、D两个管脚均通过电感L2与发光二极管LED2的正极连接;

[0015] PWM管脚与信号端口连接,GND、GND两个管脚还接地,CS管脚通过电阻RS1接地;

[0016] 芯片U2的LD、PWM、VDD三个管脚通过电阻R2与一级共阳电路连接。

[0017] 作为上述技术方案的进一步改进,所述的二级共阳电路还包括二极管D2,二极管D2的正极与发光二极管LED2的负极连接,芯片U2的D、D两个管脚均与二级管D2的负极连接。

[0018] 作为上述技术方案的进一步改进,所述芯片U1和芯片U2的型号均为HI7003。

[0019] 本实用新型的有益效果是:可以让所有的通道采用共阳接法进行单独控制,最大程度减少生产加工的难度,而且本实用新型结构简单,实用性大,具有推广实用的价值。

附图说明

[0020] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0021] 图1是本实用新型的电路原理图。

具体实施方式

[0022] 以下将结合实施例和附图对本实用新型的构思、具体结构及产生的技术效果进行清楚、完整地描述,以充分地理解本实用新型的目的、特征和效果。显然,所描述的实施例只是本实用新型的一部分实施例,而不是全部实施例,基于本实用新型的实施例,本领域的技术人员在不付出创造性劳动的前提下所获得的其他实施例,均属于本实用新型保护的范围。另外,专利中涉及到的所有联接/连接关系,并非单指构件直接相接,而是指可根据具体实施情况,通过添加或减少联接辅件,来组成更优的联接结构。本实用新型创造中的各个技术特征,在不互相矛盾冲突的前提下可以交互组合。

[0023] 参照图1,本实用新型揭示了一种多通道共阳驱动电路,包括一级共阳电路1和二级共阳电路2,一级共阳电路1与二级共阳电路2相互并联,且一级共阳电路1和二级共阳电路2均外接有供电电源;

[0024] 一级共阳电路1和二级共阳电路2均设有信号端口3,当其中一个信号端口3接收到信号时,一级共阳电路1和二级共阳电路2可截止信号断开电路连接,实现单独控制。

[0025] 本实用新型可以让所有的通道共阳,减少生存加工的难度。

[0026] 进一步的,所述的一级共阳电路1包括芯片U1、发光二极管LED1、二极管D1、电感L1以及电阻R1,所述芯片U1设有8个管脚,分别为LD、PWM、VDD、CS、D、D、GND、GND管脚;

[0027] LD、PWM、VDD三个管脚通过电阻R1与发光二极管LED1的负极连接,D、D两个管脚均通过电感L1与发光二极管LED1的正极连接;PWM管脚与信号端口连接,GND、GND两个管脚还接地,CS管脚通过电阻RS1接地;芯片U1的LD、PWM、VDD三个管脚通过电阻R1与二级共阳电路连接。二极管D1的正极与发光二极管LED1的负极连接,芯片U1的D、D两个管脚均与二级管D1的负极连接。

[0028] 所述的二级共阳电路2包括芯片U2、发光二极管LED2、电感L2、二极管D2以及电阻R2,所述芯片U2设有8个管脚,分别为LD、PWM、VDD、CS、D、D、GND、GND管脚;

[0029] LD、PWM、VDD三个管脚通过电阻R2与发光二极管LED2的负极连接,D、D两个管脚均通过电感L2与发光二极管LED2的正极连接;PWM管脚与信号端口连接,GND、GND两个管脚还接地,CS管脚通过电阻RS1接地;芯片U2的LD、PWM、VDD三个管脚通过电阻R2与一级共阳电路1连接。二极管D2的正极与发光二极管LED2的负极连接,芯片U2的D、D两个管脚均与二级管

D2的负极连接。

[0030] 在上述实施例中,一级共阳电路1和二级共阳电路2为相同的电路结构,一级共阳电路1与二级共阳电路2相互并联,可通过外接供电电源进行工作,所述芯片U1和芯片U2的型号均为HI7003,HI7003为一款外围电路简单的多功能平均电流型LED恒流驱动器,芯片U1和U2的CS、D、D管脚之间形成一个内置的开关管,PWM管脚为高电平时,HI7003正常工作,PWM管脚为低电平时,HI7003输出关闭,当PWM管脚从信号端口3接收到的信号为OFF时,开关管就会截止,电流经发光二极管LED1流向芯片U1或电流经发光二极管LED2流向芯片U2的通道就会被阻断,对应的LED不会发光,就可以实现独立控制。

[0031] 本实用新型的有益效果是:可以让所有的通道采用共阳接法,进行单独控制,最大程度减少生产加工的难度,而且本实用新型结构简单,实用性大,具有推广实用的价值。

[0032] 以上是对本实用新型的较佳实施进行了具体说明,但本实用新型创造并不限于所述实施例,熟悉本领域的技术人员在不违背本实用新型精神的前提下还可做出种种的等同变形或替换,这些等同的变形或替换均包含在本申请权利要求所限定的范围内。

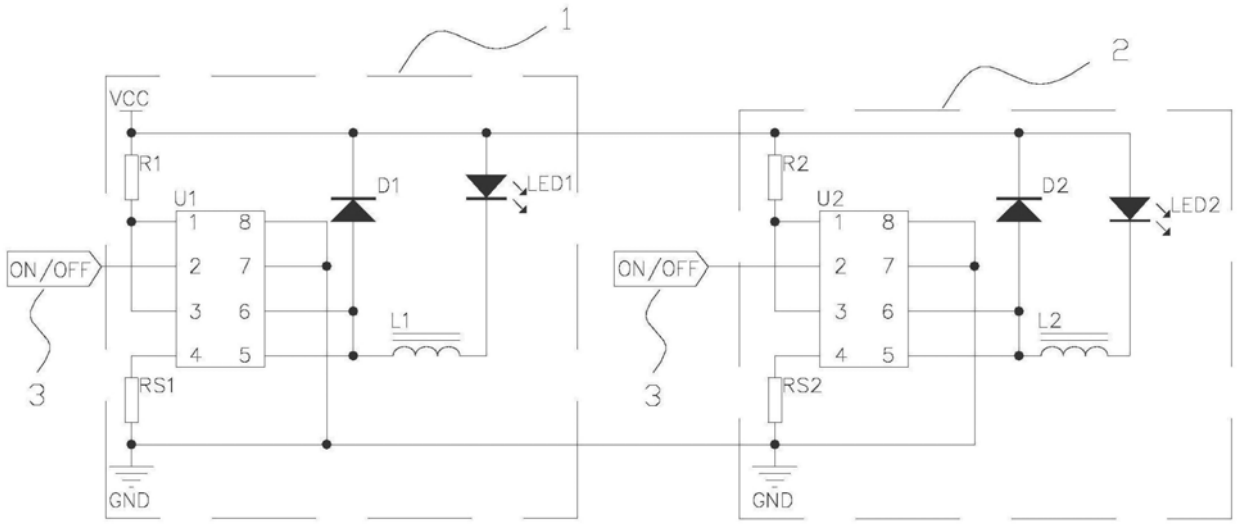

1
2
VCC
R1
U1
D1
LED1
ON/OFF
3
L1
RS1
GND
R2
U2
D2
LED2
ON/OFF
3
L2
RS2
GND

图1