



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217643786 U

(45) 授权公告日 2022. 10. 21

(21) 申请号 202221491526.0

(22) 申请日 2022.06.15

(73) 专利权人 广州鹏林照明灯具有限公司

地址 511400 广东省广州市番禺区大石街
官坑村石中三路自编168号官坑工业
园A栋2-4层

(72) 发明人 陈小聪

(51) Int.Cl.

H05B 45/20 (2020.01)

H05B 45/30 (2020.01)

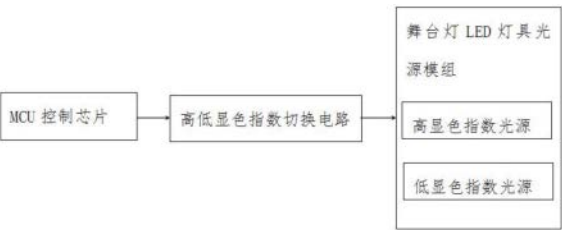
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种舞台灯LED光源高低显色指数切换控制系统

(57) 摘要

本实用新型公开的一种舞台灯LED光源高低显色指数切换控制系统,包括设置在舞台灯LED灯具光源模组内的高显色指数光源和低显色指数光源、MCU控制芯片、高低显色指数切换电路, MCU控制芯片,接收触发信号,向高低显色指数切换电路输出控制信号,高低显色指数切换电路,接收MCU控制芯片输出的控制信号,对舞台灯LED灯具光源模组内的高显色指数光源与低显色指数光源进行切换。用户可在同一盏舞台灯LED光源随时进行不同显色指数的切换,可方便适应不同场景的需求,使用极其方便,进而提升了工作效率,无需对舞台灯LED光源更换不同显色指数的灯具。



1. 一种舞台灯LED光源高低显色指数切换控制系统,其特征在于,包括设置在舞台灯LED灯具光源模组内的高显色指数光源和低显色指数光源、MCU控制芯片、高低显色指数切换电路;

MCU控制芯片,接收触发信号,向高低显色指数切换电路输出控制信号;

高低显色指数切换电路,接收MCU控制芯片输出的控制信号,对舞台灯LED灯具光源模组内的高显色指数光源与低显色指数光源进行切换。

2. 根据权利要求1所述的LED光源高低显色指数切换控制系统,其特征在于,所述高低显色指数切换电路包括高显色指数驱动电路和低显色指数驱动电路;

MCU控制芯片输出的控制信号为高低电平信号;

高显色指数驱动电路接收MCU控制芯片输出高电平信号,输出驱动信号驱动高显色指数光源;

低显色指数驱动电路接收MCU控制芯片输出低电平信号,输出驱动信号驱动低显色指数光源。

3. 根据权利要求2所述的LED光源高低显色指数切换控制系统,其特征在于,高显色指数驱动电路包括高显色指数驱动芯片和高显色指数控制电路;

高显色指数驱动芯片,接收MCU控制片输出高电平信号输出驱动信号至高显色指数控制电路;

高显色指数控制电路,接收驱动信号分别输出高显色指数光源模式开启工作信号和高显色指数光源点亮信号。

4. 根据权利要求3所述的LED光源高低显色指数切换控制系统,其特征在于,高显色指数控制电路包括高显色指数光源模式开启电路和高显色指数光源点亮电路;

高显色指数光源模式开启电路,接收高显色指数驱动芯片输出的开启驱动信号,并输出高显色指数光源模式开启工作信号;

高显色指数光源点亮电路,接收高显色指数驱动芯片输出的点亮驱动信号,并输出高显色指数光源点亮信号。

5. 根据权利要求4所述的LED光源高低显色指数切换控制系统,其特征在于,低显色指数驱动电路包括低显色指数驱动芯片和低显色指数控制电路;

低显色指数驱动芯片,接收MCU控制芯片输出低电平信号输出驱动信号至低显色指数控制电路;

低显色指数控制电路,接收驱动信号分别输出低显色指数光源模式开启工作信号和低显色指数光源点亮信号。

6. 根据权利要求5所述的LED光源高低显色指数切换控制系统,其特征在于,低显色指数控制电路包括低显色指数光源模式开启电路和低显色指数光源点亮电路;

低显色指数光源模式开启电路,接收低显色指数驱动芯片输出的开启驱动信号,并输出低显色指数光源模式开启工作信号;

低显色指数光源点亮电路,接收低显色指数驱动芯片输出的点亮驱动信号,并输出低显色指数光源点亮信号。

7. 根据权利要求6所述的LED光源高低显色指数切换控制系统,其特征在于,高显色指数光源由LED2灯组成,LED2灯组成包括多个LED灯,LED2灯为B模式高显指数LED灯,低显色

指数光源由LED1灯组成,LED1灯组成包括多个LED灯,LED1灯为A模式低显指数LED灯,LED2灯组与LED1灯组的LED正极在LED2灯组和LED1灯组的接口电路中并联一起。

8.根据权利要求7所述的LED光源高低显色指数切换控制系统,其特征在于,还包括用于安装在舞台灯LED灯具光源模组的热敏电阻,所示热敏电阻的引脚连接到LED2灯组接口电路上,并由LED2灯组接口电路将舞台灯LED灯具光源模组的温度传输至MCU控制芯片,并由MCU控制芯片发送到显示屏进行显示。

一种舞台灯LED光源高低显色指数切换控制系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及LED光源控制系统领域,具体为一种舞台灯LED光源高低显色指数切换控制系统。

背景技术

[0002] 随着舞台灯行业的发展,市场对舞台灯的要求越来越高,需要更多效果。然而,目前的舞台灯LED光源的显色指数单一不能调节,用户使用不能随时切换显色指数,如要切换显色指数就要更换另一台灯具才能实现;比如A模式灯具光源显色指数是70,B模式灯具光源显色指数是90,用户想要切换高显色指数就要把A模式灯具换成B模式灯具,非常不方便。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种方便使用的舞台灯LED光源高低显色指数切换控制系统。

[0004] 本实用新型所述的舞台灯LED光源高低显色指数切换控制系统,包括设置在舞台灯LED灯具光源模组内的高显色指数光源和低显色指数光源、MCU控制芯片、高低显色指数切换电路;

[0005] MCU控制芯片,接收触发信号,向高低显色指数切换电路输出控制信号;

[0006] 高低显色指数切换电路,接收MCU控制芯片输出的控制信号,对舞台灯LED灯具光源模组内的高显色指数光源与低显色指数光源进行切换。

[0007] 进一步地,所述高低显色指数切换电路包括高显色指数驱动电路和低显色指数驱动电路;

[0008] MCU控制芯片输出的控制信号为高低电平信号;

[0009] 高显色指数驱动电路接收MCU控制芯片输出高电平信号,输出驱动信号驱动高显色指数光源;

[0010] 低显色指数驱动电路接收MCU控制芯片输出低电平信号,输出驱动信号驱动低显色指数光源。

[0011] 进一步地,高显色指数驱动电路包括高显色指数驱动芯片和高显色指数控制电路;

[0012] 高显色指数驱动芯片,接收MCU控制片输出高电平信号输出驱动信号至高显色指数控制电路;

[0013] 高显色指数控制电路,接收驱动信号分别输出高显色指数光源模式开启工作信号和高显色指数光源点亮信号。

[0014] 进一步地,高显色指数控制电路包括高显色指数光源模式开启电路和高显色指数光源点亮电路;

[0015] 高显色指数光源模式开启电路,接收高显色指数驱动芯片输出的开启驱动信号,并输出高显色指数光源模式开启工作信号。

[0016] 高显色指数光源点亮电路,接收高显色指数驱动芯片输出的点亮驱动信号,并输出高显色指数光源点亮信号。

[0017] 进一步地,低显色指数驱动电路包括低显色指数驱动芯片和低显色指数控制电路;

[0018] 低显色指数驱动芯片,接收MCU控制芯片输出低电平信号输出驱动信号至低显色指数控制电路;

[0019] 低显色指数控制电路,接收驱动信号分别输出低显色指数光源模式开启工作信号和低显色指数光源点亮信号。

[0020] 进一步地,低显色指数控制电路包括低显色指数光源模式开启电路和低显色指数光源点亮电路;

[0021] 低显色指数光源模式开启电路,接收低显色指数驱动芯片输出的开启驱动信号,并输出低显色指数光源模式开启工作信号。

[0022] 低显色指数光源点亮电路,接收低显色指数驱动芯片输出的点亮驱动信号,并输出低显色指数光源点亮信号。

[0023] 进一步地,高显色指数光源由LED2灯组成,LED2灯组成包括多个LED灯,LED2灯为B模式高显指数LED灯,低显色指数光源由LED1灯组成,LED1灯组成包括多个LED灯,LED1灯为A模式低显指数LED灯,LED2灯组与LED1灯组的LED正极在LED2灯组和LED1灯组的接口电路中并联一起。

[0024] 进一步地,还包括用于安装在舞台灯LED灯具光源模组的热敏电阻,所示热敏电阻的引脚连接到LED2灯组接口电路上,并由LED2灯组接口电路将舞台灯LED灯具光源模组的温度传输至MCU控制芯片,并由MCU控制芯片发送到显示屏进行显示。

[0025] 本实用新型所述的舞台灯LED光源高低显色指数切换控制系统,其在舞台灯LED灯具光源模组内设置高显色指数光源和低显色指数光源,由MCU控制芯片控制高低显色指数切换电路对高显色指数光源和低显色指数光源进行切换显示,用户可在同一盏舞台灯LED光源随时进行不同显色指数的切换,可方便适应不同场景的需求,使用极其方便,进而提升了工作效率,无需对舞台灯LED光源更换不同显色指数的灯具。

附图说明

[0026] 图1为本实用新型舞台灯LED光源高低显色指数切换控制系统的原理图;

[0027] 图2为本实用新型MCU控制芯片的电路图;

[0028] 图3为本实用新型LED2灯组接口电路图;

[0029] 图4为本实用新型LED1灯组接口电路图;

[0030] 图5为本实用新型低显色指数光源模式开启电路图;

[0031] 图6为本实用新型高显色指数光源模式开启电路;

[0032] 图7为本实用新型低显色指数驱动芯片电路图;

[0033] 图8为本实用新型低显色指数光源点亮电路图;

[0034] 图9为本实用新型高显色指数驱动芯片电路图;

[0035] 图10为本实用新型高显色指数光源点亮电路图。

具体实施方式

[0036] 一种舞台灯LED光源高低显色指数切换控制系统,如图1所示,包括设置在舞台灯LED灯具光源模组内的高显色指数光源和低显色指数光源、MCU控制芯片、高低显色指数切换电路,MCU控制芯片,接收触发信号,向高低显色指数切换电路输出控制信号,高低显色指数切换电路,接收MCU控制芯片输出的控制信号,对舞台灯LED灯具光源模组内的高显色指数光源与低显色指数光源进行切换。

[0037] 其在舞台灯LED灯具光源模组内设置高显色指数光源和低显色指数光源,由MCU控制芯片控制高低显色指数切换电路对高显色指数光源和低显色指数光源进行切换显示,用户可在同一盏舞台灯LED光源随时进行不同显色指数的切换,可方便适应不同场景的需求,使用极其方便,进而提升了工作效率,无需对舞台灯LED光源更换不同显色指数的灯具。

[0038] MCU控制芯片如图2所示,由IO_A/B端口输出高低电平信号,高低显色指数切换电路包括高显色指数驱动电路和低显色指数驱动电路,高显色指数驱动电路包括高显色指数驱动芯片和高显色指数控制电路,高显色指数控制电路包括高显色指数光源模式开启电路和高显色指数光源点亮电路,低显色指数驱动电路包括低显色指数驱动芯片和低显色指数控制电路,低显色指数控制电路包括低显色指数光源模式开启电路和低显色指数光源点亮电路。

[0039] 高显色指数光源由LED2灯组成,LED2灯组成包括多个LED灯,LED2灯为B模式高显指数LED灯,低显色指数光源由LED1灯组成,LED1灯组成包括多个LED灯,LED1灯为A模式低显指数LED灯,LED2灯组与LED1灯组的LED正极在LED2灯组和LED1灯组的接口电路中并联一起如图3和图4所示,LED1灯组的接口电路的NTC+和NTC+引脚分别与安装在舞台灯LED灯具光源模组的热敏电阻和MCU控制芯片电连接,由热敏电阻将检测到舞台灯LED灯具光源模组的数据传输到MCU控制芯片,MCU控制芯片根据该数据转换为温度数据发送到显示屏进行显示,根据显示的温度从而有效监测舞台灯LED灯具光源模组的温度,起到提升高低显色指数光源的使用寿命。

[0040] LED1灯组的第13引脚为连接DC电源12V,第14引脚MODE_A连接低显色指数光源模式开启电路,由低显色指数光源模式开启电路控制启动LED1灯组进入A模式低显指数的LED灯,A1-至A9-引脚是A模式低显指数共9路的LED负极,由低显色指数光源点亮电路发送点亮驱动信号,使A模式低显指数的LED灯进行点亮或关闭,1LED+至9LED+引脚与LED2灯组的1LED+至9LED+引脚并联一起。

[0041] LED1灯组的第24引脚为连接DC电源12V,第12引脚MODE_B连接高显色指数光源模式开启电路,由高显色指数光源模式开启电路控制启动LED2灯组进入B模式低显指数的LED灯,B1-至B9-引脚是B模式低显指数共9路的LED负极,由高显色指数光源点亮电路发送点亮驱动信号,使B模式高显指数的LED灯进行点亮或关闭。

[0042] 低显色指数光源模式开启电路如图5所示,Q11为开关MOSFET管负责控制LED1灯组的MODE_A,当R23接收到高电平,Q11MOSFET管就导通开启A模式低显指数的LED灯;当R23接收到低电平Q11MOSFET管不导通就关闭A模式低显指数的LED灯。

[0043] 高显色指数光源模式开启电路如图6所示,Q10为开关MOSFET管负责控制LED2灯组的MODE_B,当R14接收到高电平,Q10MOSFET管就导通开启B模式高显指数的LED灯;当R14接收到低电平就关闭B模式高显指数的LED灯。

[0044] 由于,A模式低显指数的LED灯总共有9路,为了点亮驱动9路A模式低显指数的LED灯,因为设置两个低显色指数驱动芯片,分别是低显色指数驱动芯片U2和低显色指数驱动芯片U4,如图7所示。其中,低显色指数驱动芯片U2的O2端口负责向R23输出高低电平信号,控制Q11MOSFET管的导通与不导通,低显色指数驱动芯片U2和低显色指数驱动芯片U4的IO_A/B端均与MCU控制芯片的IO_A/B端连接,以接收MCU控制芯片的高低电平信号,低显色指数驱动芯片U2的O2、O4、O6端口,以及低显色指数驱动芯片U4的A02、A04、A06端口控制低显色指数光源点亮电路发送点亮驱动信号。由于A模式低显指数的LED灯总共有9路,所以低显色指数光源点亮电路由于Q1~Q9MOSFET管电路组成,如图8所示,由Q1~Q9 MOSFET管负责控制A1-至A9-引脚A模式低显指数共9路的LED负极,使A模式低显指数的LED灯进行点亮或关闭。

[0045] 由于,B模式高显指数的LED灯总共有9路,为了点亮驱动9路B模式高显指数的LED灯,因为设置两个高显色指数驱动芯片,分别是高显色指数驱动芯片U5和高显色指数驱动芯片U6,如图9所示。其中,高显色指数驱动芯片U5的B03端口负责向R14输出高低电平信号,控制Q10MOSFET管的导通与不导通,高显色指数驱动芯片U5和高显色指数驱动芯片U6的IO_A/B端均与MCU控制芯片的IO_A/B端连接,以接收MCU控制芯片的高低电平信号,高显色指数驱动芯片U5的B02~B06端口,以及高显色指数驱动芯片U6的OUT3~OUT6端口控制高显色指数光源点亮电路发送点亮驱动信号。由于B模式低显指数的LED灯总共有9路,所以B显色指数光源点亮电路由Q12~Q20 MOSFET管电路组成,如图10所示,由Q12~Q20 MOSFET管负责控B1-至B9-引脚B模式高显指数共9路的LED负极,使B模式高显指数的LED灯进行点亮或关闭。

[0046] 以上内容是结合具体的优选实施方式对本实用新型所作的进一步详细说明,不能认定本实用新型的具体实施只局限于这些说明。对于本实用新型所属技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干简单推演或替换,都应当视为属于本实用新型的保护范围。

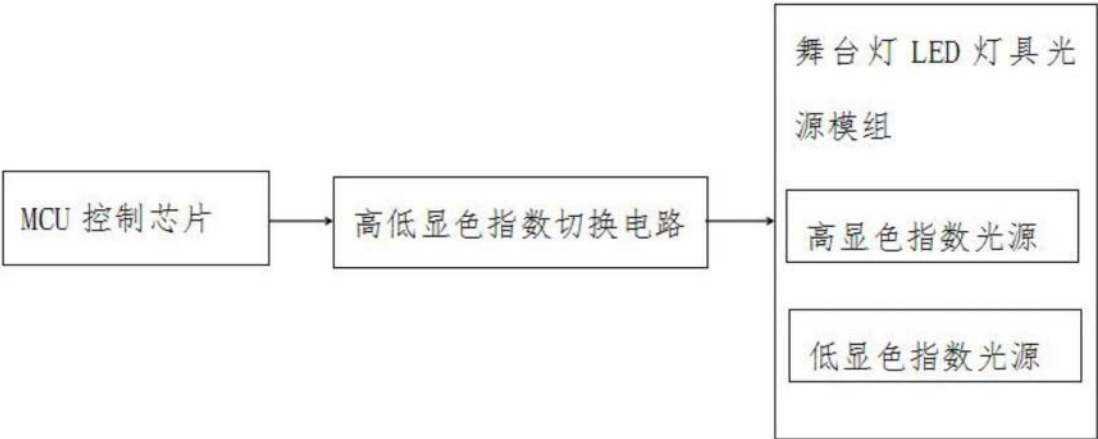


图1

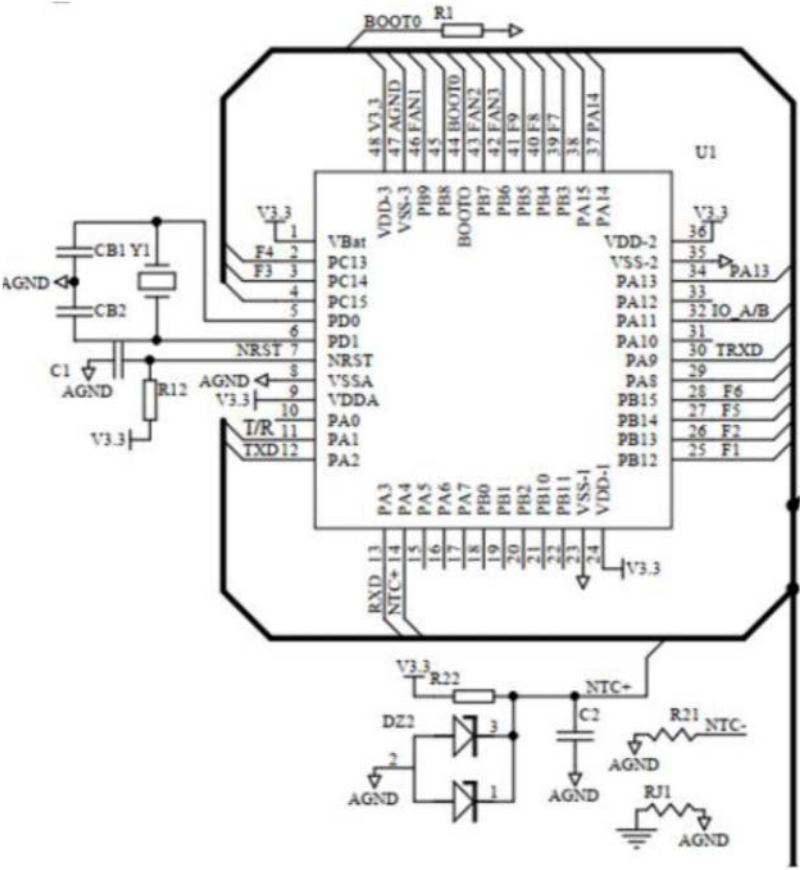


图2

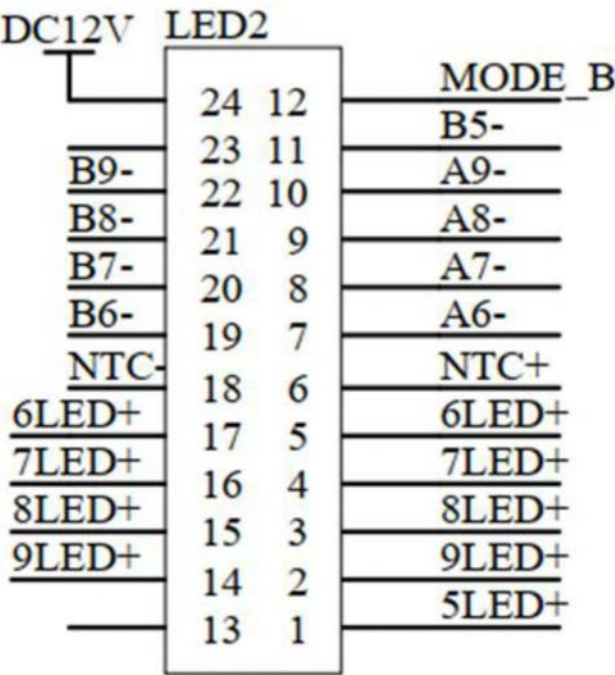


图3

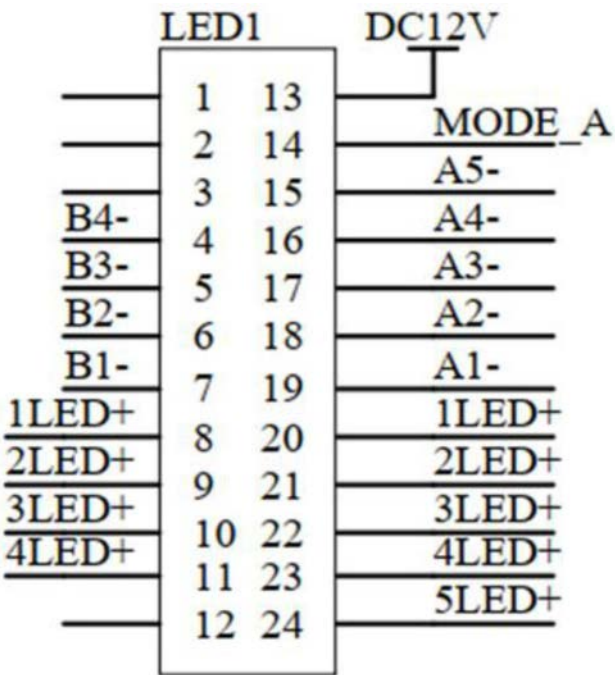


图4

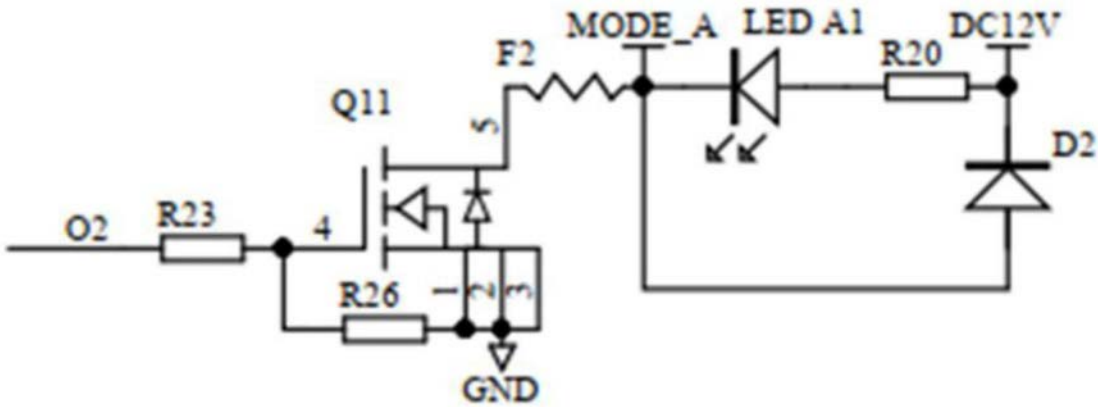


图5

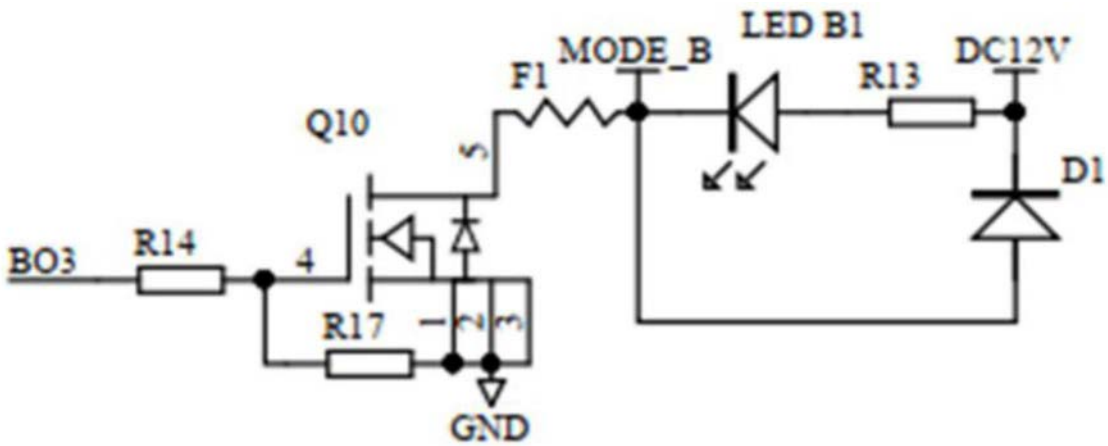


图6

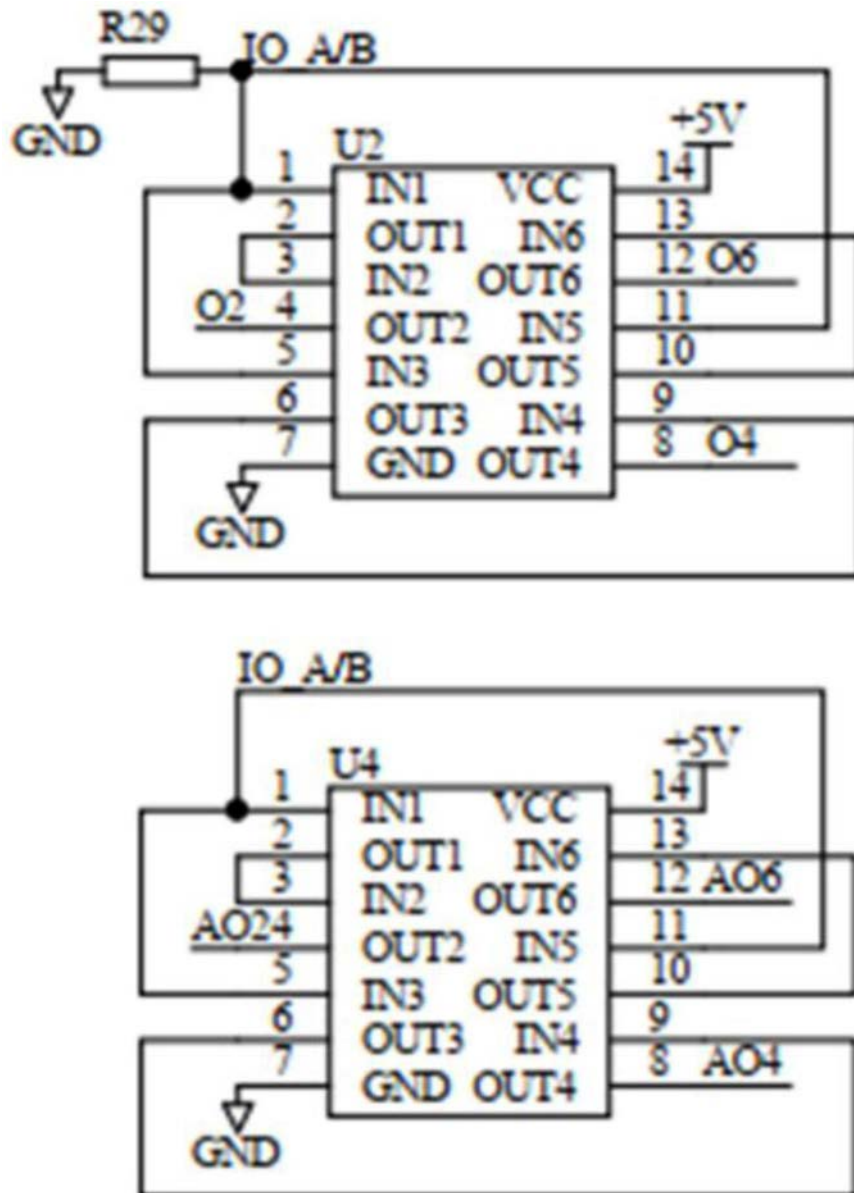


图7

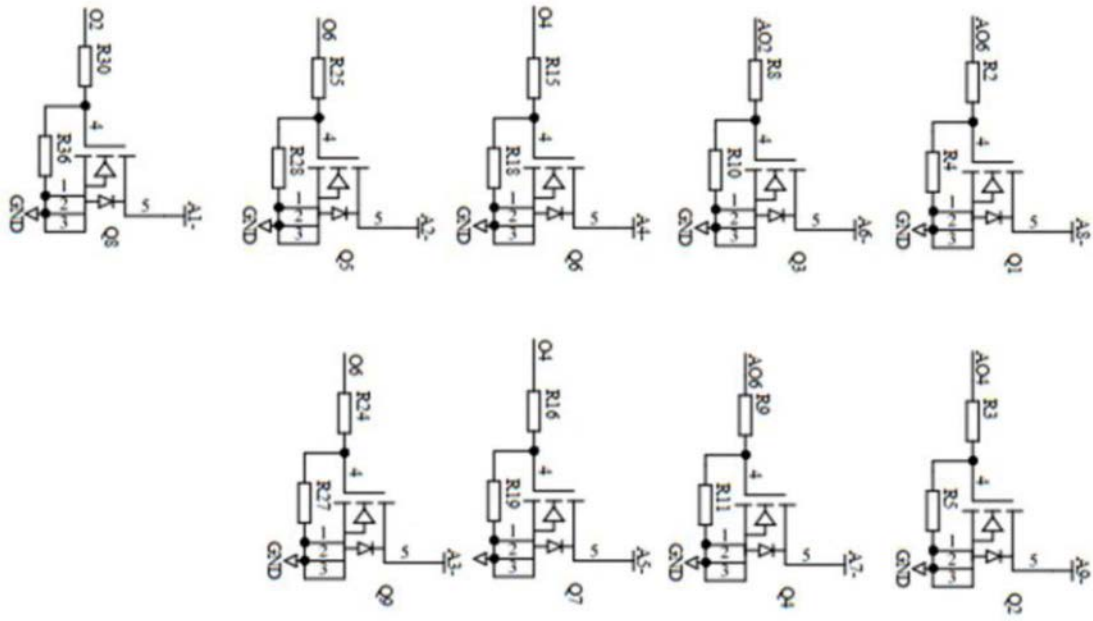


图8

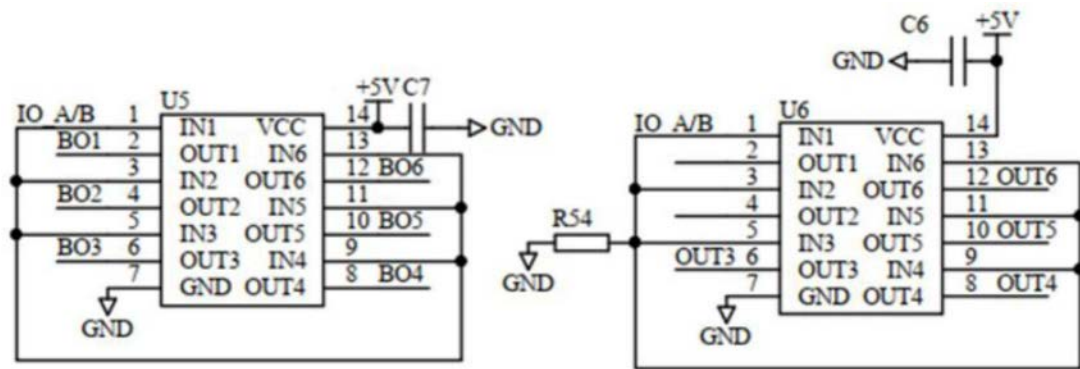


图9

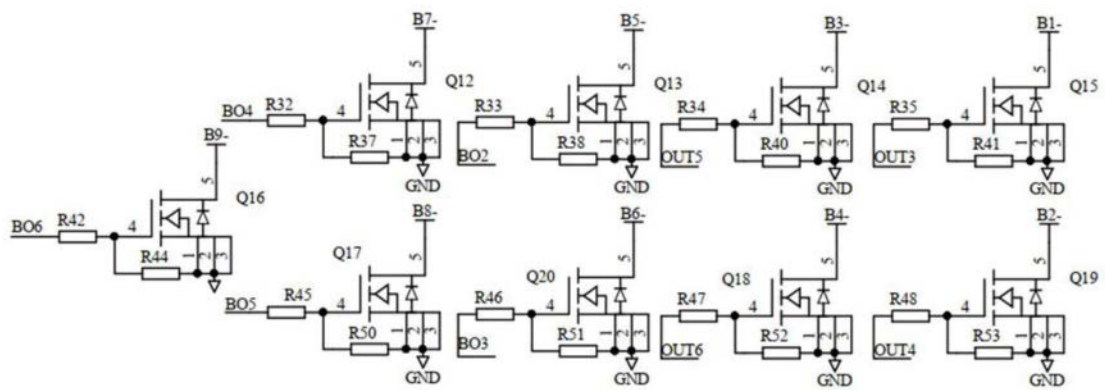


图10