(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221227800 U
(45)授权公告日 2024.06.25

(21)申请号 202323058243.4

(22)申请日 2023.11.13

(73)专利权人 深圳佳比泰智能照明股份有限公司

地址 518000 广东省深圳市宝安区新桥街道象山社区芙蓉一路1号一层至三层厂房

(72)发明人 杨伟屹 张文彬 吴嘉原 李俊 陈家伟 黄广亮 陈进银

(74)专利代理机构 深圳树贤专利代理事务所(普通合伙) 44705

专利代理师 吴宁

(51)Int.Cl.

H05B 47/115(2020.01)
H05B 47/19(2020.01)
H05B 45/10(2020.01)
H05B 45/20(2020.01)
H05B 45/30(2020.01)
H05B 45/325(2020.01)

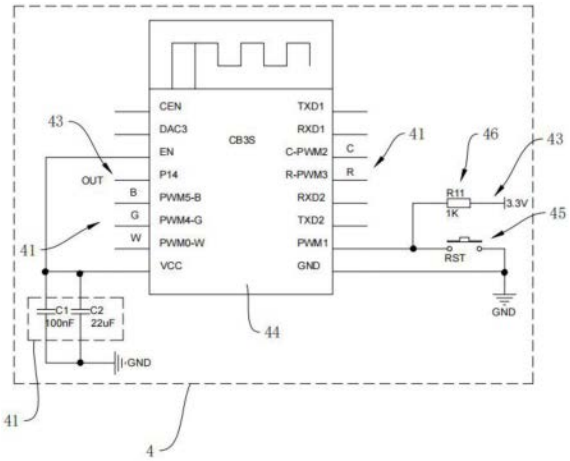
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种智能镜前灯控制电路

(57)摘要

本实用新型公开了一种智能镜前灯控制电路,包括供电电路、LED电路组、感应电路以及WIFI控制电路;各LED电路具一灯控制信号输入端和供电电压输入端,各所述LED电路组与所述供电电路电连接;感应电路具有第一电压输入端、第一电压输出端以及一脉冲信号输出端,所述第一电压输入端与所述供电电路电连接,具有若干灯控制信号输出端、第二电压输入端以及一脉冲信号输入端,各所述灯控制信号输出端与各所述LED电路组的灯控制信号输入端一对一电连接,所述第二电压输入端与所述第一电压输出端电连接,所述脉冲信号输入端与所述脉冲信号输出端电连接。本实用新型通过以上设计,可以用户需求进行远程控制该智能镜前灯的亮灭或颜色变化。



CN 221227800 U

1.一种智能镜前灯控制电路,其特征在于,包括:

供电电路,所述供电电路用于外接市井电并将交流电转换为直流电以供智能镜前灯控制电路的各个电路使用;

LED电路组,各所述LED电路具一灯控制信号输入端和供电电压输入端,各所述LED电路组与所述供电电路电连接;

感应电路,具有第一电压输入端、第一电压输出端以及一脉冲信号输出端,所述第一电压输入端与所述供电电路电连接,所述感应电路被配置为用于根据人体热源是否存在而通过所述脉冲信号输出端发出脉冲信号以控制所述LED电路的亮灭;

WIFI控制电路,具有若干灯控制信号输出端、第二电压输入端以及一脉冲信号输入端,各所述灯控制信号输出端与各所述LED电路组的灯控制信号输入端一对一电连接,所述第二电压输入端与所述第一电压输出端电连接,所述脉冲信号输入端与所述脉冲信号输出端电连接,所述WIFI控制电路被配置为用于接收WIFI信号指令或脉冲信号指令以控制各所述LED电路的颜色变换和亮灭。

2.根据权利要求1所述的一种智能镜前灯控制电路,其特征在于,所述WIFI控制电路包括:

控制芯片,用于接收WIFI指令信号或所述感应电路输送的脉冲信号以控制各所述LED电路组的亮灭;

控制开关,所述控制开关一端与所述控制芯片的PWM1引脚电连接,另一端接地;

上拉电阻,所述上拉电阻电连接于所述控制芯片PWM1引脚与第一电压输出端之间,所述上拉电阻被配置为用于根据所述控制开关是否接地,以使各所述灯控制信号输出端输出高电平或低电平;

滤波单元,所述滤波单元与所述控制芯片EN引脚和VCC引脚电连接。

3.根据权利要求2所述的一种智能镜前灯控制电路,其特征在于,所述感应电路包括:

PIR感应器,所述PIR感应器的5引脚与所述控制芯片的P14引脚电连接,4引脚与所述供电电路电连接,2引脚与所述控制芯片的PWM1引脚电连接。

4.根据权利要求1所述的一种智能镜前灯控制电路,其特征在于,各所述LED电路,包括:

发光二极管,所述发光二极管输入端与所述供电电路电连接;

场效应管,栅极与所述灯控制信号输入端电连接,源级与所述发光二极管输出端电连接,漏极接地,所述场效应管被配置为用于根据所述灯控制信号输入端输出电平的高低进行导通或断开,从而控制发光二极管的亮灭或颜色的变换。

5.根据权利要求2所述的一种智能镜前灯控制电路,其特征在于,所述控制芯片型号为CB3S。

6.根据权利要求3所述的一种智能镜前灯控制电路,其特征在于:所述PIR感应器型号为BS612。

一种智能镜前灯控制电路

技术领域

[0001] 本实用新型涉及智能镜前灯的技术领域,尤其是涉及一种智能镜前灯控制电路。

背景技术

[0002] 镜前灯是安装在化妆镜或洗手间上镜子上的灯,用于在光线较暗的环境中进行照明,进而能够让用户更清楚的整理仪容仪表;

[0003] 通常市面上的智能镜前灯是通过用手去按按键开关或触摸开关进行控制开灯或关灯,这种控制方式不能根据用户的需求进行智能镜前灯的远程控制和颜色变化,同时如果是小孩由于身高高度不够,则无法开启或关闭智能镜前灯,因此会造成智能镜前灯使用场景有局限性;

[0004] 因此,针对上述问题,本领域人员需要亟待解决。

实用新型内容

[0005] 为了解决上述背景技术中提出的技术缺陷,本实用新型的目的是提供一种智能镜前灯控制电路,可根据用户需求进行远程控制该智能镜前灯的亮灭或颜色变化。

[0006] 本实用新型采用如下技术方案:

[0007] 一种智能镜前灯控制电路,包括:

[0008] 供电电路,所述供电电路用于外接市井电并将交流电转换为直流电以供智能镜前灯控制电路的各个电路使用;LED电路组,各所述LED电路具一灯控制信号输入端和供电电压输入端,各所述LED电路组与所述供电电路电连接;感应电路,具有第一电压输入端、第一电压输出端以及一脉冲信号输出端,所述第一电压输入端与所述供电电路电连接,所述感应电路被配置为用于根据人体热源是否存在而通过所述脉冲信号输出端发出脉冲信号以控制所述LED电路的亮灭;WIFI控制电路,具有若干灯控制信号输出端、第二电压输入端以及一脉冲信号输入端,各所述灯控制信号输出端与各所述LED电路组的灯控制信号输入端一对一电连接,所述第二电压输出端与所述第一电压输出端电连接,所述脉冲信号输入端与所述脉冲信号输出端电连接,所述WIFI控制电路被配置为用于接收WIFI信号指令或脉冲信号指令以控制各所述LED电路的颜色变换和亮灭。

[0009] 可选的,所述WIFI控制电路包括:控制芯片,用于接收WIFI指令信号或所述感应电路输送的脉冲信号以控制各所述LED电路组的亮灭;控制开关,所述控制开关一端与所述控制芯片的PWM1引脚电连接,另一端接地;上拉电阻,所述上拉电阻电连接于所述控制芯片PWM1引脚与第一电压输出端之间,所述上拉电阻被配置为用于根据所述控制开关是否接地,以使各所述灯控制信号输出端输出高电平或低电平;滤波单元,所述滤波单元与所述控制芯片EN引脚和VCC引脚电连接。

[0010] 可选的,所述感应电路包括:PIR感应器,所述PIR感应器5引脚与所述控制芯片的P14引脚电连接,4引脚与所述供电电路电连接,2引脚与所述控制芯片的PWM1引脚电连接。

[0011] 可选的,各所述LED电路,包括:发光二极管,所述发光二极管输入端与所述供电电

路电连接;场效应管,栅极与所述灯控制信号输入端电连接,源级与所述发光二极管输出端电连接,漏极接地,所述场效应管被配置为用于根据所述灯控制信号输入端输出电平的高低进行导通或断开,从而控制发光二极管的亮灭或颜色的变换。

[0012] 可选的,所述控制芯片型号为CB3S。

[0013] 可选的,所述PIR感应器型号为BS612。

[0014] 综上所述,本实用新型的有益效果为:

[0015] 通过在本实用新型中设置感应电路,能够在人体靠近本实用新型的时候能够及时开灯或关灯,进而能够方便使用者使用,同时还能够避免小孩身高不够而无法进行开启或关闭镜前灯,提高了本实用新型的适用性,同时通过设置WIFI控制电路,能够使用户可以通过移动终端发送控制信号通过WIFI信号发送至WIFI控制电路,进而再通过WIFI控制电路控制LED电路组的亮灭或颜色的变换,从而可以使用户进行远程控制本实用新型,从而进一步提高了本实用新型的适用性。

[0016] 上述说明仅是本实用新型的技术方案的概述,为了能够更清楚了解本实用新型的技术手段,而可依照说明书的内容予以实施,并且为了让本实用新型的上述和其他目的、特征和优点能够更明显易懂,以下特举较佳实施例,并配合附图,详细说明如下。

附图说明

[0017] 图1是本实用新型实施例的供电电路示意图;

[0018] 图2是本实用新型实施例的LED电路组示意图;

[0019] 图3是本实用新型实施例的感应电路示意图;

[0020] 图4是本实用新型实施例的WIFI控制电路示意图。

[0021] 图中的附图标记说明:

[0022] 1、供电电路;11、直流电压输出端;2、LED电路组;21、灯控制信号输入端;22、供电电压输入端;23、发光二极管;24、场效应管;3、感应电路;31、第一电压输入端;32、第一电压输出端;33、脉冲信号输出端;34、PIR感应器;4、WIFI控制电路;41、灯控制信号输出端;42、第二电压输入端;43、脉冲信号输入端;44、控制芯片;45、控制开关;46、上拉电阻;47、滤波单元。

具体实施方式

[0023] 为了使本实用新型的内容能更容易被清楚的理解,下面根据具体实施例并结合附图,对本实用新型作进一步说明。

[0024] 需要说明的是,本文所使用的术语“中心”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0025] 除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的

普通技术人员而言,可以通过具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0026] 如图1至图4所示,本实用新型提供一种智能镜前灯控制电路,包括:供电电路1、LED电路组2、感应电路3以及WIFI控制电路4,供电电路1用于外接市井电并将交流电转换为直流电以供智能镜前灯控制电路的各个电路使用;各所述LED电路具一灯控制信号输入端21和供电电压输入端22,各所述LED电路组2与所述供电电路1电连接;感应电路3具有第一电压输入端31、第一电压输出端32以及一脉冲信号输出端33,所述第一电压输入端31与所述供电电路1电连接,所述感应电路3被配置为用于根据人体热源是否存在而通过所述脉冲信号输出端33发出脉冲信号以控制所述LED电路的亮灭;WIFI控制电路4具有若干灯控制信号输出端41、第二电压输入端42以及一脉冲信号输入端43,各所述灯控制信号输出端41与各所述LED电路组2的灯控制信号输入端21一对一电连接,所述第二电压输出端与所述第一电压输出端32电连接,所述脉冲信号输入端43与所述脉冲信号输出端33电连接,所述WIFI控制电路4被配置为用于接收WIFI信号指令或脉冲信号指令以控制各所述LED电路的颜色变换和亮灭。

[0027] 本申请一实施例中,通过上述供电电路1将外接市井交流电通过整流桥转换为直流电,再通过PWM控制功率开关芯片(图1中U2),其中,PWM控制功率开关芯片型号可以为KP35026,将其进行降压至3.3V,从而能够为各LED电路、感应电路3以及WIFI控制电路4进行供电;同时通过感应电路3感应人体热源是否存在,从而输送脉冲信号至WIFI控制电路4,通过WIFI控制电路4进而控制LED电路组2的亮灭,具体的,当感应电路3中的PIR感应器34感应到热源移动后,会在脉冲信号输出端33输送脉冲信号至WIFI控制电路4的脉冲信号输入端43,通过WIFI控制电路4的控制芯片44内部处理,从而使得若干灯控制信号输出端41输出控制信号至LED电路组2的灯控制信号输入端21,从而使得各LED电路组2进行亮灭,另外,需要说明的是,该亮灭不是全部亮或者全部灭,而是通过控制芯片44的各个引脚对应控制各LED电路组2进行亮灭,从而能够发出不同颜色的光,而在本实用新型中,LED电路组2为5组(对应电连接控制芯片44的C、W、R、G、B的5个引脚),分别发出不同的颜色的光,通过控制芯片44输出的引脚输出不同高电平或低电平,从而能够使本实施例发出不同颜色光,进而提高了本实施例的适用性和用户的体验感。

[0028] 具体的,通过供电电路1与LED电路组2进行电连接,进而能够为各LED电路组2提供直流电,从而能够使其发光,其中,通过供电电路1的直流电压输出端11(图1中的11标号)与第一电压输入端31电连接,从而能够为感应电路3进行供电,通过WIFI控制电路4的第二电压输入端42与第一电压输出端32电连接,从而能够为WIFI控制电路4进行供电。

[0029] 可选的,WIFI控制电路4包括:控制芯片44、控制开关45、上拉电阻46以及滤波单元47,控制芯片44用于接收WIFI指令信号或所述感应电路3输送的脉冲信号以控制各所述LED电路组2的亮灭;控制开关45一端与所述控制芯片44的PWM1引脚电连接,另一端接地;上拉电阻46电连接于所述控制芯片44PWM1引脚与第一电压输出端32之间,所述上拉电阻46被配置为用于根据所述控制开关45是否接地,以使各所述灯控制信号输出端41输出高电平或低电平;滤波单元47与所述控制芯片44EN引脚和VCC引脚电连接;

[0030] 本申请一实施例中,如图4所示,控制芯片44型号可以为CB3S,用户根据需求通过移动终端发出控制指令到WIFI路由器,再通过WIFI路由器发送WIFI信号指令到控制芯片44进行接收,使得各灯信号输出端口输出不同高低电平,以控制各LED电路亮灭,从而能够发

出不同颜色的光,从而能够进行不同的颜色变换,同时通过控制开关45与控制芯片44的PWM1引脚电连接,需要说明的是,该控制开关45是可以进行人为控制的,原理为:PWM1引脚通过上拉电阻46上拉到3.3V,通过轻触控制开关45接地,表现为高电平,当控制开关45按下时,PWM1引脚会被瞬间拉低成低电平,再通过控制芯片44的内部运算,决定输出引脚的高低电平,从而决定LED电路组2的亮灭,再通过滤波单元47对控制芯片44的输出引脚进行滤波,需要说明的是,该滤波单元47可以是并联的电容,通过电容进行滤波,能够使控制芯片44的控制信号更加稳定,从而提高了本实施例的稳定性;

[0031] 进一步的,感应电路3包括:PIR感应器34,所述PIR感应器345引脚与所述控制芯片44的P14引脚电连接,4引脚与所述供电电路1电连接,2引脚与所述控制芯片44的PWM1引脚电连接。

[0032] 本申请一实施例中,如图3所示,PIR感应器34型号可以为BS612,PIR感应器34是用来感应人体或其他移动热源,通过感应到人体热源之后,说明有人在附近需要对其进行照明,从而通过PIR感应器34的5引脚发出脉冲信号到控制芯片44的P14引脚电连接,从而能够通过控制芯片44控制LED电路的发光二极管23进行亮灭,另外通过供电电路1的电压输出端输送3.3V电压为其提供直流电,从而能够使得PIR感应器34能够正常工作,再通过PIR感应器34的2引脚与控制芯片44的PWM1引脚进行电连接,从而为其提供3.3V电压,从而为控制芯片44提供直流电。

[0033] 可选的,各所述LED电路,包括:发光二极管23和场效应管24,发光二极管23输入端与所述供电电路1电连接;场效应管24的栅极与所述灯控制信号输入端电连接,源级与所述发光二极管23输出端电连接,漏极接地,所述场效应管24被配置为用于根据所述灯控制信号输入端输出电平的高低进行导通或断开,从而控制发光二极管23的亮灭或颜色的变换。

[0034] 本申请一实施例中,如图2所示,通过供电电路1的电压为其提供3.3V电压为发光二极管23进行供电,同时通过控制芯片44的引脚输出高电平或者低电平以通过场效应管24进行导通或断开,来控制发光二极管23的亮或者灭,此时该场效应管24相当于一个开关的作用,需要说明的是,该场效应管24为N型MOS管,型号可以为CJ3400。

[0035] 本具体实施方式的实施例均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,其中相同的零部件用相同的附图标记表示。故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

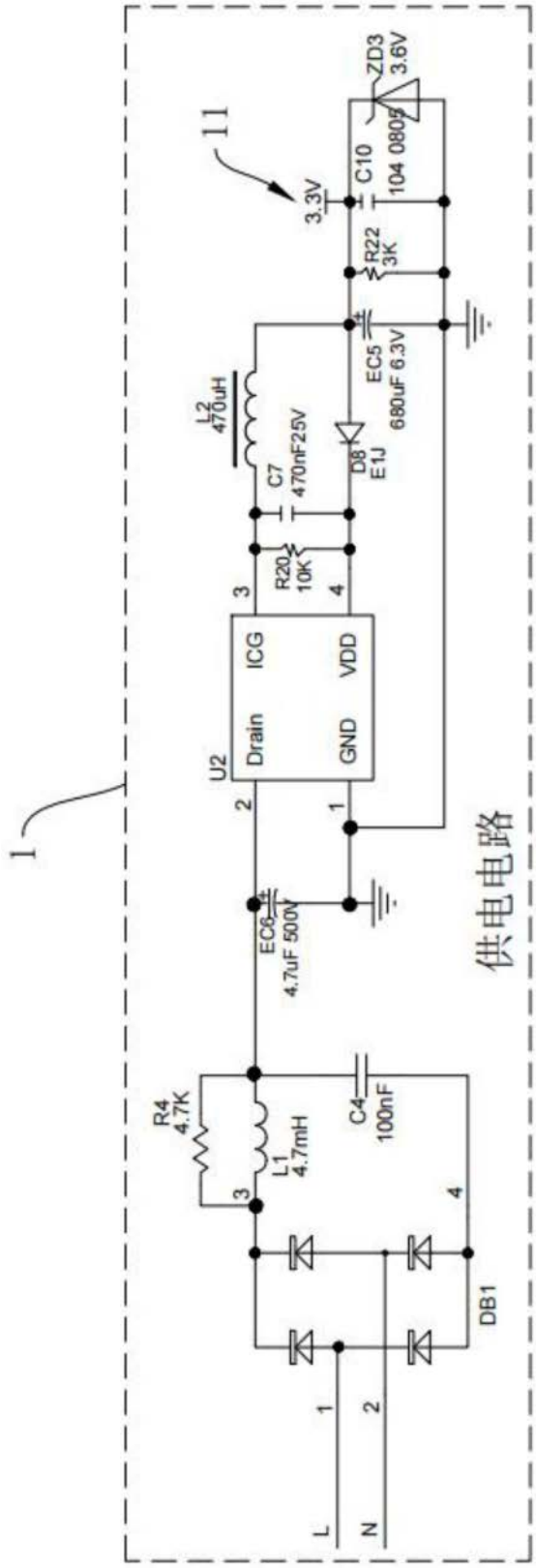

1
11
3.3V
ZD3
3.6V
C10
104 0805
R22
3K
EC5
680uF 6.3V
L2
470uH
C7
470nF25V
D8
E1J
R20
10K
3
4
U2
ICG
VDD
Drain
GND
2
1
EC6
4.7uF 500V
R4
4.7K
L1
4.7mH
C4
100nF
DB1
L
N
供电电路

图1

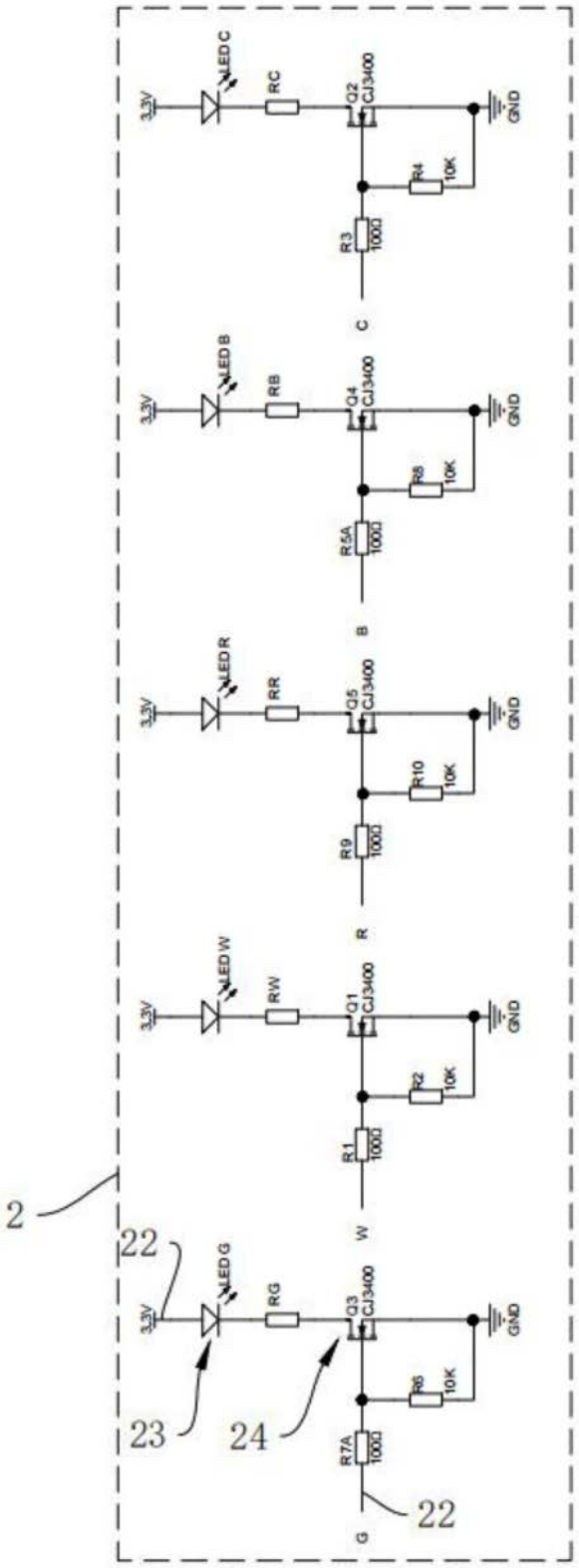

LED C
RC
Q2
CJ3400
3.3V
GND
R4
10K
R3
1000
C
LED B
RB
Q4
CJ3400
3.3V
GND
R8
10K
R5A
1000
B
LED R
RR
Q5
CJ3400
3.3V
GND
R10
10K
R9
1000
R
LED W
RW
Q1
CJ3400
3.3V
GND
R2
10K
R1
1000
W
2
22
LED G
RG
Q3
CJ3400
3.3V
GND
R6
10K
R7A
1000
G
23
24
22

图2

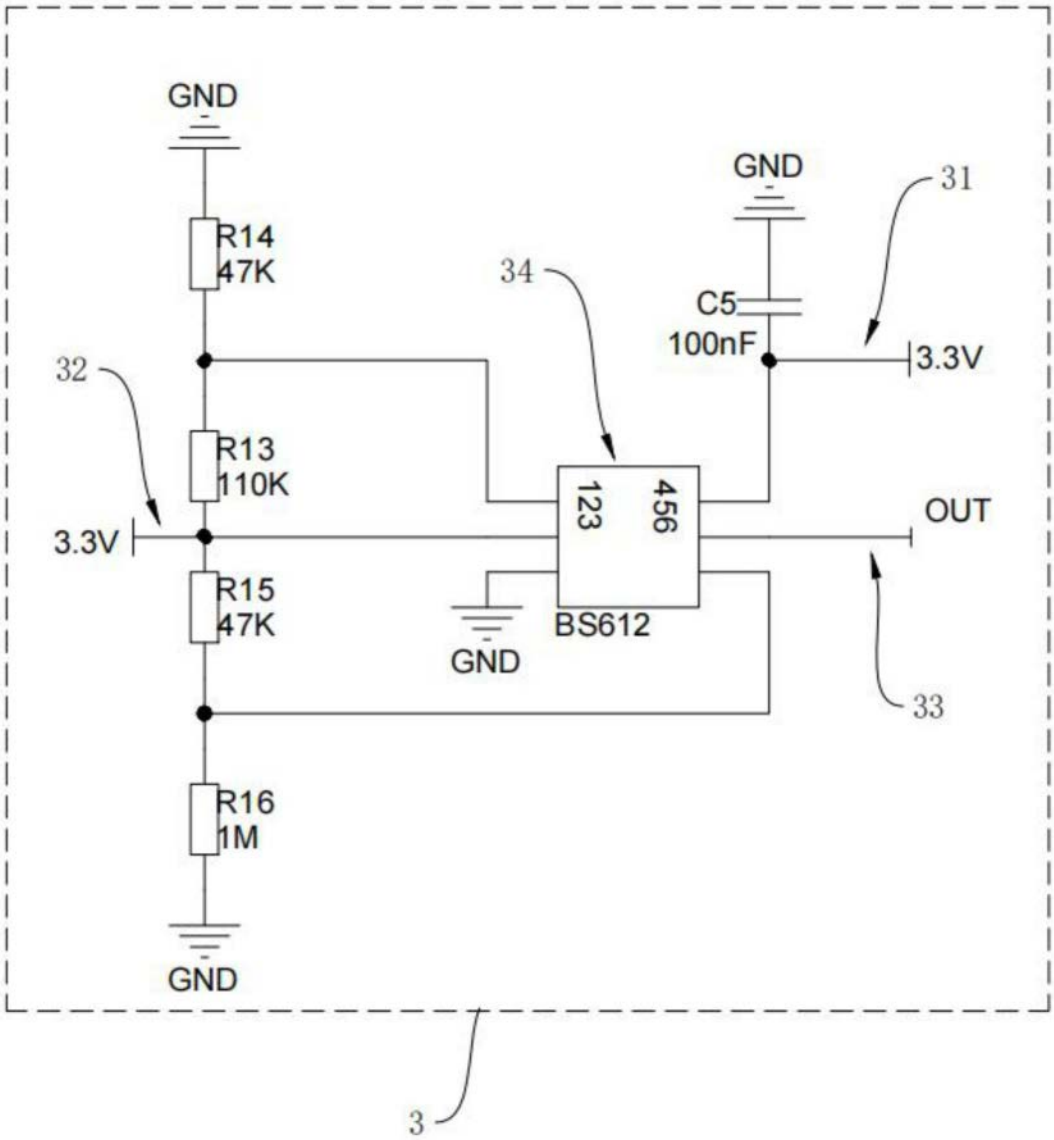

GND
R14
47K
32
R13
110K
3.3V
R15
47K
R16
1M
GND
34
GND
C5
100nF
31
3.3V
123
456
BS612
GND
OUT
33
3

图3

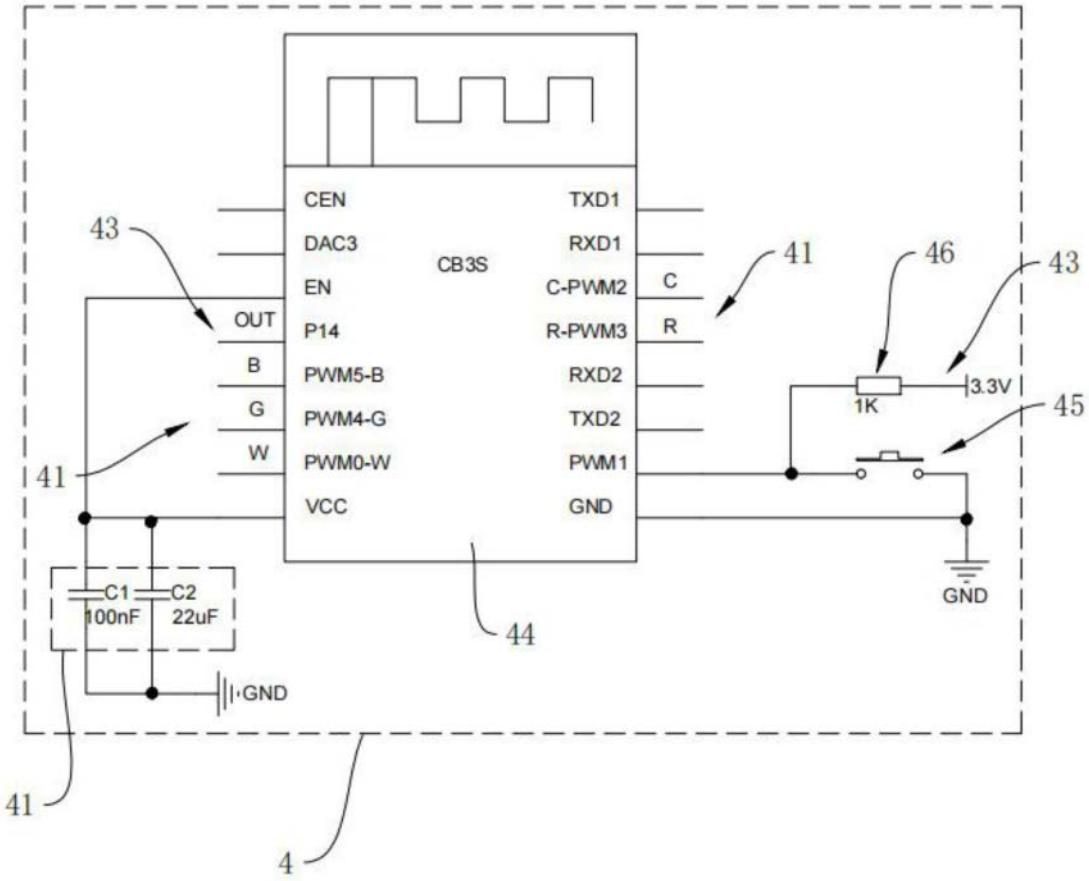

CEN
DAC3
EN
OUT
P14
B
PWM5-B
G
PWM4-G
W
PWM0-W
VCC
CB3S
TXD1
RXD1
C-PWM2
R-PWM3
RXD2
TXD2
PWM1
GND
C
R
43
41
46
43
1K
3.3V
45
41
C1
100nF
C2
22uF
GND
GND
44
41
4

图4