



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207367576 U

(45)授权公告日 2018.05.15

(21)申请号 201721461156.5

(22)申请日 2017.11.06

(73)专利权人 广州视源电子科技股份有限公司

地址 510530 广东省广州市黄埔区云埔工  
业园云埔四路6号

(72)发明人 马逢奇

(74)专利代理机构 北京品源专利代理有限公司

11332

代理人 孟金喆

(51) Int. Cl.

G09G 3/34(2006.01)

H05B 33/08(2006.01)

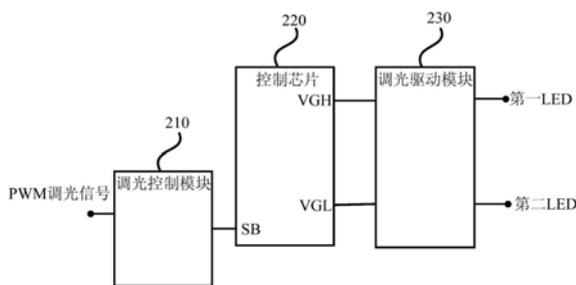
权利要求书2页 说明书6页 附图2页

(54)实用新型名称

一种PWM调光电路、背光模组、液晶显示模组及终端

(57)摘要

本实用新型公开了一种PWM调光电路、背光模组、液晶显示模组及终端。该PWM调光电路包括：调光控制模块，所述调光控制模块的输入端接入PWM调光信号，所述调光控制模块的输出端与控制芯片的使能输入接口电连接；调光驱动模块，所述调光驱动模块的第一输入端与所述控制芯片的VGH输出接口电连接，所述调光驱动模块的第二输入端与所述控制芯片的VGL输出接口电连接，所述调光驱动模块的第一输出端与第一LED电连接，所述调光驱动模块的第二输出端与第二LED电连接。本实用新型提供的PWM调光电路可节省驱动变压器的使用，同时无需使用调光专用芯片，成本较低。



1. 一种PWM调光电路,其特征在于,包括:

调光控制模块,所述调光控制模块的输入端接入PWM调光信号,所述调光控制模块的输出端与控制芯片的使能输入接口电连接,用于通过所述PWM调光信号控制所述控制芯片工作;

调光驱动模块,所述调光驱动模块的第一输入端与所述控制芯片的VGH输出接口电连接,所述调光驱动模块的第二输入端与所述控制芯片的VGL输出接口电连接,所述调光驱动模块的第一输出端与第一LED电连接,所述调光驱动模块的第二输出端与第二LED电连接,所述调光驱动模块用于驱动所述第一LED和所述第二LED。

2. 根据权利要求1所述的电路,其特征在于,所述调光控制模块,包括:光耦,所述光耦的第一端接入所述PWM调光信号,所述光耦的第二端接地,所述光耦的第三端与所述控制芯片的使能输入接口电连接,所述光耦的第四端接地。

3. 根据权利要求2所述的电路,其特征在于,所述调光控制模块,还包括:第一电阻、第二电阻、第一电容和第二电容,其中,

所述光耦的第一端通过所述第一电阻接入所述PWM调光信号;所述光耦的第三端通过所述第二电阻与所述控制芯片的使能输入接口电连接;所述第一电容的第一端与所述第一电阻中接入所述PWM调光信号的一端电连接;所述第一电容的第二端与所述光耦的第二端电连接;所述第二电容的第一端与所述第二电阻中与所述控制芯片的使能输入接口电连接的一端电连接,所述第二电容的第二端与所述光耦的第四端电连接。

4. 根据权利要求1或2所述的电路,其特征在于,所述调光驱动模块,包括:第一MOS开关管、第二MOS开关管、驱动变压器、第三电容以及整流电路,其中,

所述第一MOS开关管的栅极与所述控制芯片的VGH输出接口电连接,所述第一MOS开关管的漏极与电源电连接,所述第一MOS开关管的源极与所述第二MOS开关管的漏极以及所述驱动变压器的第一端电连接,所述第二MOS开关管的栅极与所述控制芯片的VGL输出接口电连接,所述第二MOS开关管的源极与所述第三电容的第一端电连接并接地,所述第三电容的第二端与所述驱动变压器的第二端电连接,所述驱动变压器的第三端与所述整流电路中第一二极管的正极以及第二二极管的负极电连接,所述驱动变压器的第四端与所述整流电路中第三二极管的正极以及第四二极管的负极电连接,所述第一二极管的负极与所述第一LED电连接,所述第二二极管的正极与所述第四二极管的正极电连接并接地,所述第三二极管的负极与所述第二LED电连接。

5. 根据权利要求4所述的电路,其特征在于,所述调光驱动模块,还包括:第三电阻、第四电阻、第五电阻、第六电阻、第四电容、第五电容和第六电容,其中,

所述第三电阻的第一端与所述控制芯片的VGH输出接口电连接,所述第三电阻的第二端与所述第一MOS开关管的栅极电连接,所述第四电阻的第一端与所述控制芯片的VGL输出接口电连接,所述第四电阻的第二端与所述第二MOS开关管的栅极电连接;所述第五电阻的第一端与所述第一MOS开关管的栅极电连接,所述第五电阻的第二端与所述第一MOS开关管的源极电连接,所述第六电阻的第一端与所述第二MOS开关管的栅极电连接,所述第六电阻的第二端与所述第二MOS开关管的源极电连接;所述第四电容的第一端与所述驱动变压器的第三端电连接,所述第四电容的第二端与所述第一二极管的正极电连接;所述第五电容的第一端与所述第一二极管的负极电连接,所述第五电容的第二端接地,所述第六电容的

第一端与所述第三二极管的负极电连接,所述第六电容的第二端接地。

6. 一种背光模组,其特征在于,包括如权利要求5所述的PWM调光电路。
7. 一种液晶显示模组,其特征在于,包括如权利要求6所述的背光模组。
8. 一种终端,其特征在于,包括如权利要求7所述的液晶显示模组。

## 一种PWM调光电路、背光模组、液晶显示模组及终端

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及调光技术领域,尤其涉及一种PWM调光电路、背光模组、液晶显示模组及终端。

### 背景技术

[0002] 随着电子技术的迅速发展,LED(Light Emitting Diode,发光二极管)灯具产品逐渐走向智能化,为实现节电以及场景灯光控制等目的,带有调光功能的LED灯具应用越来越广泛。

[0003] 目前应用较为广泛的一种LED调光技术是PWM(Pulse Width Modulation,脉冲宽度调制)技术。现有技术中,PWM调光电路中一般使用驱动变压器作为隔离器件以隔离PWM调光信号与后续电路,保证PWM调光电路的可靠性。

[0004] 图1为现有技术中的PWM调光电路。如图1所示,使用调光专用芯片110进行调光,调光专用芯片110的PWMCMP引脚接入PWM调光信号,当PWM调光信号为低电平时,调光专用芯片110不工作,当PWM调光信号为高电平时,调光专用芯片110的N1引脚和N2引脚以一定频率交替输出高电平和低电平,并通过驱动变压器120将N1引脚和N2引脚输出信号耦合至MOS开关管M1和MOS开关管M2,进而控制LED1和LED2的开关,由此,通过调节PWM调光信号的占空比,即可实现对LED1和LED2的调光控制。

[0005] 然而,由于上述方法中需要使用驱动变压器和调光专用芯片,因此成本较高。

### 实用新型内容

[0006] 本实用新型提供一种PWM调光电路、背光模组、液晶显示模组及终端,以降低PWM调光电路的成本。

[0007] 第一方面,本实用新型实施例提供了一种PWM调光电路,该电路包括:

[0008] 调光控制模块,所述调光控制模块的输入端接入PWM调光信号,所述调光控制模块的输出端与控制芯片的使能输入接口电连接,用于通过所述PWM调光信号控制所述控制芯片工作;

[0009] 调光驱动模块,所述调光驱动模块的第一输入端与所述控制芯片的VGH输出接口电连接,所述调光驱动模块的第二输入端与所述控制芯片的VGL输出接口电连接,所述调光驱动模块的第一输出端与第一LED电连接,所述调光驱动模块的第二输出端与第二LED电连接,所述调光驱动模块用于驱动所述第一LED和所述第二LED。

[0010] 第二方面,本实用新型实施例还提供了一种背光模组,该背光模组包括本实用新型任意实施例提供的PWM调光电路。

[0011] 第三方面,本实用新型实施例还提供了一种液晶显示模组,该液晶显示模组包括本实用新型任意实施例提供的背光模组。

[0012] 第四方面,本实用新型实施例还提供了一种终端,该终端包括本实用新型任意实施例提供的液晶显示模组。

[0013] 本实用新型提供的PWM调光电路通过调光控制模块,其中调光控制模块的输入端接入PWM调光信号,调光控制模块的输出端与控制芯片的使能输入接口电连接,用于通过PWM调光信号控制控制芯片工作;调光驱动模块,其中调光驱动模块的第一输入端与控制芯片的VGH输出接口电连接,调光驱动模块的第二输入端与控制芯片的VGL输出接口电连接,调光驱动模块的第一输出端与第一LED电连接,调光驱动模块的第二输出端与第二LED电连接,调光驱动模块用于驱动第一LED和第二LED,解决了通过使用驱动变压器作为隔离器件以及使用调光专用芯片导致成本高的问题,实现将PWM调光信号经过调光控制模块输入至控制芯片使能输入接口,进而通过PWM调光信号控制控制芯片的工作,节省驱动变压器的使用,同时,控制芯片为调光通用芯片,因此可降低PWM调光电路的成本。

### 附图说明

[0014] 图1为现有技术中的PWM调光电路;

[0015] 图2是本实用新型实施例一中的一种PWM调光电路的结构示意图;

[0016] 图3是本实用新型实施例二中的一种PWM调光电路的电路图。

### 具体实施方式

[0017] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步的详细说明。可以理解的是,此处所描述的具体实施例仅仅用于解释本实用新型,而非对本实用新型的限定。另外还需要说明的是,为了便于描述,附图中仅示出了与本实用新型相关的部分而非全部结构。

[0018] 实施例一

[0019] 图2为本实用新型实施例一提供的一种PWM调光电路的结构示意图,本实施例可适用于需对LED进行调光的情况。参见图2,本实施例提供的PWM调光电路包括:调光控制模块210、控制芯片220和调光驱动模块230,其中,

[0020] 调光控制模块210的输入端接入PWM调光信号,调光控制模块210的输出端与控制芯片220的使能输入接口(SB输入接口)电连接,用于通过PWM调光信号控制控制芯片220工作;

[0021] 调光驱动模块230的第一输入端与控制芯片220的VGH输出接口电连接,调光驱动模块230的第二输入端与控制芯片220的VGL输出接口电连接,调光驱动模块230的第一输出端与第一LED电连接,调光驱动模块230的第二输出端与第二LED电连接,调光驱动模块230用于驱动第一LED和第二LED。

[0022] 其中,控制芯片220在工作情况下,即控制芯片220在使能输入接口所接入的信号为有效信号的情况下,控制芯片220的VGH输出接口和VGL输出接口以固定频率交替输出高电平和低电平。

[0023] 具体的,固定频率为较高的频率,如100kHz。

[0024] 具体的,控制芯片220的使能输入接口的有效信号可为高电平,也可为低电平。本实施例中,以控制芯片220的使能输入接口的有效信号为高电平为例。

[0025] 需要说明的是,控制芯片220为调光通用芯片,对于调光通用芯片一般均具有VGH输出接口和VGL输出接口。

[0026] 在一个具体的实施例中,若调光控制模块210的输入端所接入的PWM调光信号为高

电平,则调光控制模块210的输出端输出低电平至控制芯片220的使能输入接口,控制芯片220不工作,无法驱动第一LED和第二LED发光;若调光控制模块210的输入端所接入的PWM调光信号为低电平,则调光控制模块210的输出端输出高电平至控制芯片220的使能输入接口,控制芯片220工作,控制芯片220的VGH输出接口和VGL输出接口以固定频率交替输出高电平和低电平。

[0027] 在另一个具体的实施例中,若调光控制模块210的输入端所接入的PWM调光信号为高电平,则调光控制模块210的输出端输出高电平至控制芯片220的使能输入接口,控制芯片220工作;若调光控制模块210的输入端所接入的PWM调光信号为低电平,则调光控制模块210的输出端输出低电平至控制芯片220的使能输入接口,控制芯片220不工作。

[0028] 在一个具体的实施例中,若调光驱动模块230的第一输入端输入高电平,调光驱动模块230的第二输入端输入低电平,则调光驱动模块230的第一输出端输出高电平,调光驱动模块230的第二输出端输出低电平,驱动第一LED发光;反之,若调光驱动模块230的第一输入端输入低电平,调光驱动模块230的第二输入端输入高电平,则调光驱动模块230的第一输出端输出低电平,调光驱动模块230的第二输出端输出高电平,驱动第二LED发光,则在VGH输出接口输出高电平,VGL输出接口输出低电平的情况下,驱动第一LED发光,在VGH输出接口输出低电平,VGL输出接口输出高电平的情况下,驱动第二LED发光,由此,由于VGH输出接口和VGL输出接口交替输出高电平和低电平的频率较高,因此,在控制芯片220工作的情况下,第一LED和第二LED均发光。

[0029] 在另一个具体的实施例中,若调光驱动模块230的第一输入端输入高电平,调光驱动模块230的第二输入端输入低电平,则调光驱动模块230的第一输出端输出低电平,调光驱动模块230的第二输出端输出高电平;反之,若调光驱动模块230的第一输入端输入低电平,调光驱动模块230的第二输入端输入高电平,则调光驱动模块230的第一输出端输出高电平,调光驱动模块230的第二输出端输出低电平,则在VGH输出接口输出高电平,VGL输出接口输出低电平的情况下,驱动第二LED发光,在VGH输出接口输出低电平,VGL输出接口输出高电平的情况下,驱动第一LED发光,同样由于VGH输出接口和VGL输出接口交替输出高电平和低电平的频率较高,因此,在控制芯片220工作的情况下,第一LED和第二LED均发光。

[0030] 由此,通过调整PWM调光信号的占空比,即可实现对第一LED和第二LED进行调光。即对于PWM调光信号为低电平时,控制芯片220工作的情况下,则在PWM调光信号中,低电平的占空比越大,控制芯片220的工作时间越长,第一LED和第二LED越亮;对于PWM调光信号为高电平时,控制芯片220工作的情况下,则在PWM调光信号中,高电平的占空比越大,控制芯片220的工作时间越长,第一LED和第二LED越亮。

[0031] 本实施例提供的PWM控制电路通过调光控制模块,其中调光控制模块的输入端接入PWM调光信号,调光控制模块的输出端与控制芯片的使能输入接口电连接,用于通过PWM调光信号控制控制芯片工作;调光驱动模块,其中调光驱动模块的第一输入端与控制芯片的VGH输出接口电连接,调光驱动模块的第二输入端与控制芯片的VGL输出接口电连接,调光驱动模块的第一输出端与第一LED电连接,调光驱动模块的第二输出端与第二LED电连接,调光驱动模块用于驱动第一LED和第二LED,解决了通过使用驱动变压器作为隔离器件以及使用调光专用芯片导致成本高的问题,实现将PWM调光信号经过调光控制模块输入至控制芯片使能输入接口,进而通过PWM调光信号控制控制芯片的工作,节省驱动变压器的使

用,同时,控制芯片为调光通用芯片,因此降低PWM调光电路的成本。

[0032] 实施例二

[0033] 图3为本实用新型实施例二提供的一种PWM调光电路的电路图。本实施例为在上述实施例的基础上进行进一步优化。参见图3,本实施例提供的PWM调光电路包括:调光控制模块310、控制芯片320和调光驱动模块330。

[0034] 优选的,调光控制模块包括光耦U,其中光耦U的第一端接入PWM调光信号,光耦U的第二端接地,光耦U的第三端与控制芯片320的使能输入接口(SB输入接口)电连接,光耦U的第四端接地。

[0035] 本实施例中以控制芯片320的使能输入接口的有效信号为高电平为例。

[0036] 具体的,当PWM调光信号为高电平时,光耦U的原边发光二极管发光使得光耦U的副边光敏三极管导通,控制芯片320的使能输入接口输入低电平,控制芯片320不工作,则无法驱动第一LED和第二LED发光,当PWM调光信号为低电平时,光耦U的原边发光二极管不发光,则光耦U的副边光敏三极管关断,控制芯片320的使能输入接口输入高电平,控制芯片320工作,控制芯片320的VGH输出接口和VGL输出接口以固定频率交替输出高电平和低电平。

[0037] 示例性的,控制芯片320的型号为3S910,在控制芯片320的使能输入接口输入高电平的情况下,VGH输出引脚和VGL输出引脚以100kHz交替输出高电平和低电平。

[0038] 由此,本实施例中通过将光耦U作为隔离器件,隔离PWM调光控制信号,无需使用调光专用芯片,节省了驱动变压器,降低了PWM调光电路的成本。

[0039] 上述方案中,可选的是,调光控制模块310还包括:第一电阻R1、第二电阻R2、第一电容C1和第二电容C2。

[0040] 其中,光耦U的第一端通过第一电阻R1接入PWM调光信号,光耦U的第三端通过第二电阻R2与控制芯片320的使能输入接口电连接,以通过第一电阻R1和第二电阻R2分别对光耦U的原边发光二极管和副边光敏三极管的电流进行限流,避免因电流过高而损坏光耦U;第一电容C1的第一端与第一电阻R1中接入PWM调光信号的一端电连接,第一电容C1的第二端与光耦U的第二端电连接,以通过第一电容C1对PWM调光信号进行滤波;第二电容C2的第一端与第二电阻R2中与控制芯片320的使能输入接口电连接的一端电连接,第二电容C2的第二端与光耦U的第四端电连接,以通过第二电容C2对使能输入接口输入的电信号进行滤波。

[0041] 优选的,第一电阻R1的阻值为1k $\Omega$ ,第二电阻R2的阻值为100 $\Omega$ ,第一电容C1和第二电容C2的容值均为0.1 $\mu\text{F}$ 。

[0042] 上述方案中,可选的是,调光驱动模块330包括第一MOS开关管M3、第二MOS开关管M4、驱动变压器T、第三电容C3以及整流电路。

[0043] 其中,第一MOS开关管M3的栅极与控制芯片320的VGH输出接口电连接,第一MOS开关管M3的漏极与电源电连接,第一MOS开关管M3的源极与第二MOS开关管M4的漏极以及驱动变压器T的第一端电连接,第二MOS开关管M4的栅极与控制芯片320的VGL输出接口电连接,第二MOS开关管M4的源极与第三电容C3的第一端电连接并接地,第三电容C3的第二端与驱动变压器T的第二端电连接,驱动变压器T的第三端与整流电路中第一二极管D1的正极以及第二二极管D2的负极电连接,驱动变压器T的第四端与整流电路中第三二极管D3的正极以及第四二极管D4的负极电连接,第一二极管D1的负极与第一LED电连接,第二二极管D2的正

极与第四二极管D4的正极电连接并接地,第三二极管D3的负极与第二LED电连接。

[0044] 具体的,如图3所示,当VGH输出接口输出高电平,VGL输出接口输出低电平时,第一MOS开关管M3导通,第二MOS开关管M4关断,则驱动变压器T的第一端为高电平,第二端为低电平,因此,驱动变压器T的第三端为高电平,第四端为低电平,则第一二极管D1和第四二极管D4导通,第二二极管D2和第三二极管D3截止,此时,驱动第一LED发光,同时,在此过程中第三电容C3储能;反之,当VGH输出接口输出低电平,VGL输出接口输出高电平时,第一MOS开关管M3关断,第二MOS开关管M4导通,则第三电容C3放电,驱动变压器T的第一端为低电平,第二端为高电平,因此,驱动变压器T的第三端为低电平,第四端为高电平,则第一二极管D1和第四二极管D4截止,第二二极管D2和第三二极管D3导通,此时,驱动第二LED发光,由此,由于VGH输出接口和VGL输出接口交替输出高电平和低电平的频率较高,因此,在控制芯片220工作的情况下,第一LED和第二LED均发光。

[0045] 因此,通过调整PWM调光信号中低电平的占空比,便可调整第一LED和第二LED的亮度,即PWM调光信号中低电平的占空比越大,则控制芯片320的工作时间越长,第一LED和第二LED越亮。

[0046] 上述方案中,可选的是,调光驱动模块330还包括:第三电阻R3、第四电阻R4、第五电阻R5、第六电阻R6、第四电容C4、第五电容C5和第六电容C6。

[0047] 其中,第三电阻R3的第一端与控制芯片320的VGH输出接口电连接,第三电阻R3的第二端与第一MOS开关管M3的栅极电连接;第四电阻R4的第一端与控制芯片320的VGL输出接口电连接,第四电阻R4的第二端与第二MOS开关管M4的栅极电连接,以通过第三电阻R3和第四电阻R4分别对第一MOS开关管M3和第二MOS开关管M4的栅极电流进行限流;第五电阻R5的第一端与第一MOS开关管M3的栅极电连接,第五电阻R5的第二端与第一MOS开关管M3的源极电连接,第六电阻R6的第一端与第二MOS开关管M4的栅极电连接,第六电阻R6的第二端与第二MOS开关管M4的源极电连接;第四电容C4的第一端与驱动变压器T的第三端电连接,第四电容C4的第二端与第一二极管D1的正极电连接,以通过第四电容C4保证流入第一LED和第二LED的电流相同;第五电容C5的第一端与第一二极管D1的负极电连接,第五电容C5的第二端接地,第六电容C6的第一端与第三二极管D3的负极电连接,第六电容C6的第二端接地,以通过第五电容C5和第六电容C6分别对流入第一LED和第二LED的电信号进行滤波,同时,第五电容C5可在第一二极管D1和第四二极管D4导通时充电,在第一二极管D1和第四二极管D4关断时放电以在第一二极管D1和第四二极管D4关断的情况下驱动第一LED发光,第六电容C6可在第二二极管D2和第三二极管D3导通时充电,在第二二极管D2和第三二极管D3关断时放电以在第一二极管D1和第四二极管D4关断的情况下驱动第二LED发光,从而保证在控制芯片320工作的情况下,第一LED和第二LED同时发光。

[0048] 本实施例通过调光控制模块包括光耦,其中光耦的第一端接入PWM调光信号,光耦的第二端接地,光耦的第三端与控制芯片的使能输入接口电连接,光耦的第四端接地,使用光耦作为隔离器件,隔离PWM调光信号,可节省驱动变压器的使用,同时,无需使用调光专用芯片,降低PWM调光电路的成本。

[0049] 实施例三

[0050] 本实用新型实施例三提供一种背光模组,该背光模组包括上述任意实施例提供的PWM调光电路。

[0051] 本实施例提供的背光模组可解决通过使用驱动变压器作为隔离器件以及使用调光专用芯片导致成本高的问题,实现将PWM调光信号经过调光控制模块输入至控制芯片使能输入接口,进而通过PWM调光信号控制控制芯片的工作,节省驱动变压器的使用,同时,控制芯片为调光通用芯片,因此降低PWM调光电路的成本。

[0052] 实施例四

[0053] 本实用新型实施例四提供一种液晶显示模组,该液晶显示模组包括上述任意实施例提供的背光模组。

[0054] 本实施例提供的液晶显示模组可解决使用驱动变压器作为隔离器件以及使用调光专用芯片导致成本高的问题,实现将PWM调光信号经过调光控制模块输入至控制芯片使能输入接口,进而通过PWM调光信号控制控制芯片的工作,节省驱动变压器的使用,同时,控制芯片为调光通用芯片,因此降低PWM调光电路的成本。

[0055] 实施例五

[0056] 本实用新型实施例五提供一种终端,该终端包括上述任意实施例提供液晶显示模组。

[0057] 其中,所述终端可包括计算机、电视和平板等终端。

[0058] 本实施例提供的终端可解决使用驱动变压器作为隔离器件以及使用调光专用芯片导致成本高的问题,实现将PWM调光信号经过调光控制模块输入至控制芯片使能输入接口,进而通过PWM调光信号控制控制芯片的工作,节省驱动变压器的使用,同时,控制芯片为调光通用芯片,因此降低PWM调光电路的成本。

[0059] 注意,上述仅为本实用新型的较佳实施例及所运用技术原理。本领域技术人员会理解,本实用新型不限于这里所述的特定实施例,对本领域技术人员来说能够进行各种明显的变化、重新调整和替代而不会脱离本实用新型的保护范围。因此,虽然通过以上实施例对本实用新型进行了较为详细的说明,但是本实用新型不仅仅限于以上实施例,在不脱离本实用新型构思的情况下,还可以包括更多其他等效实施例,而本实用新型的范围由所附的权利要求范围决定。

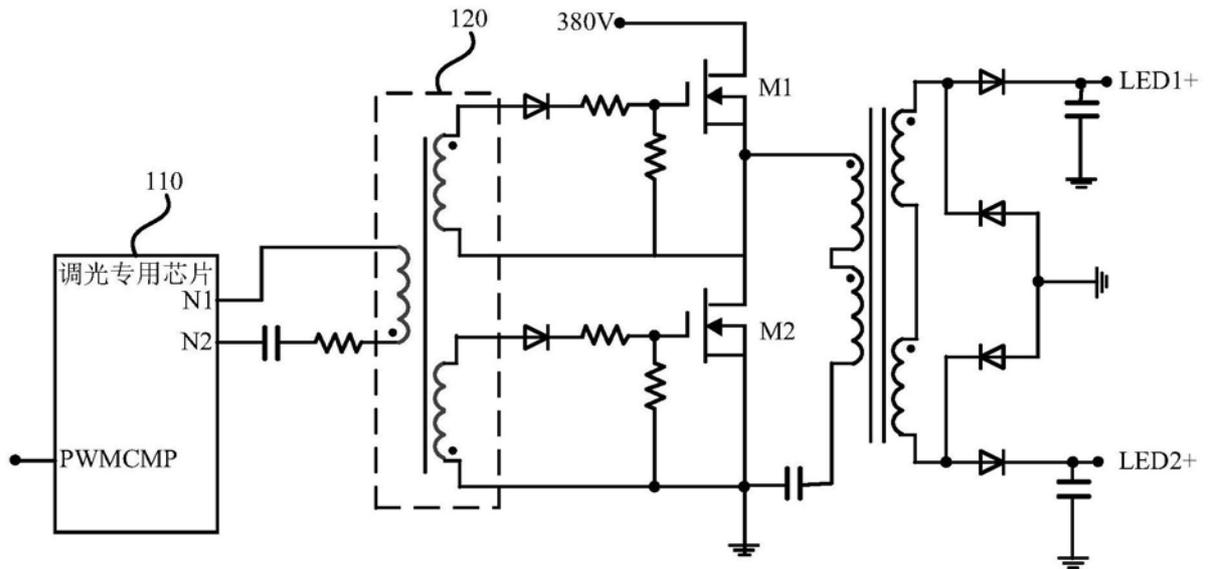


图1

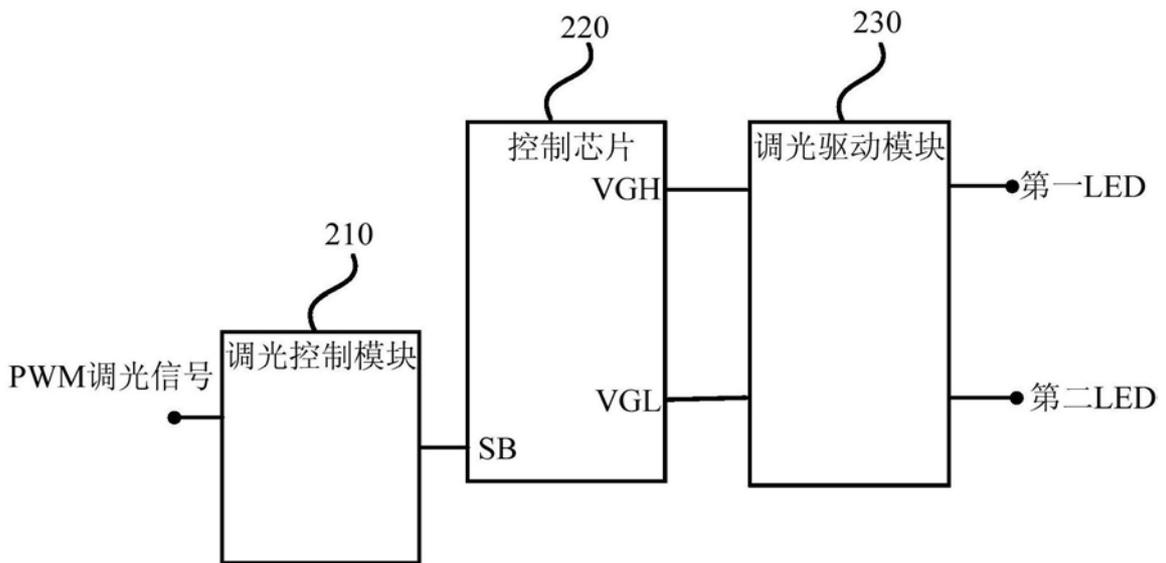


图2

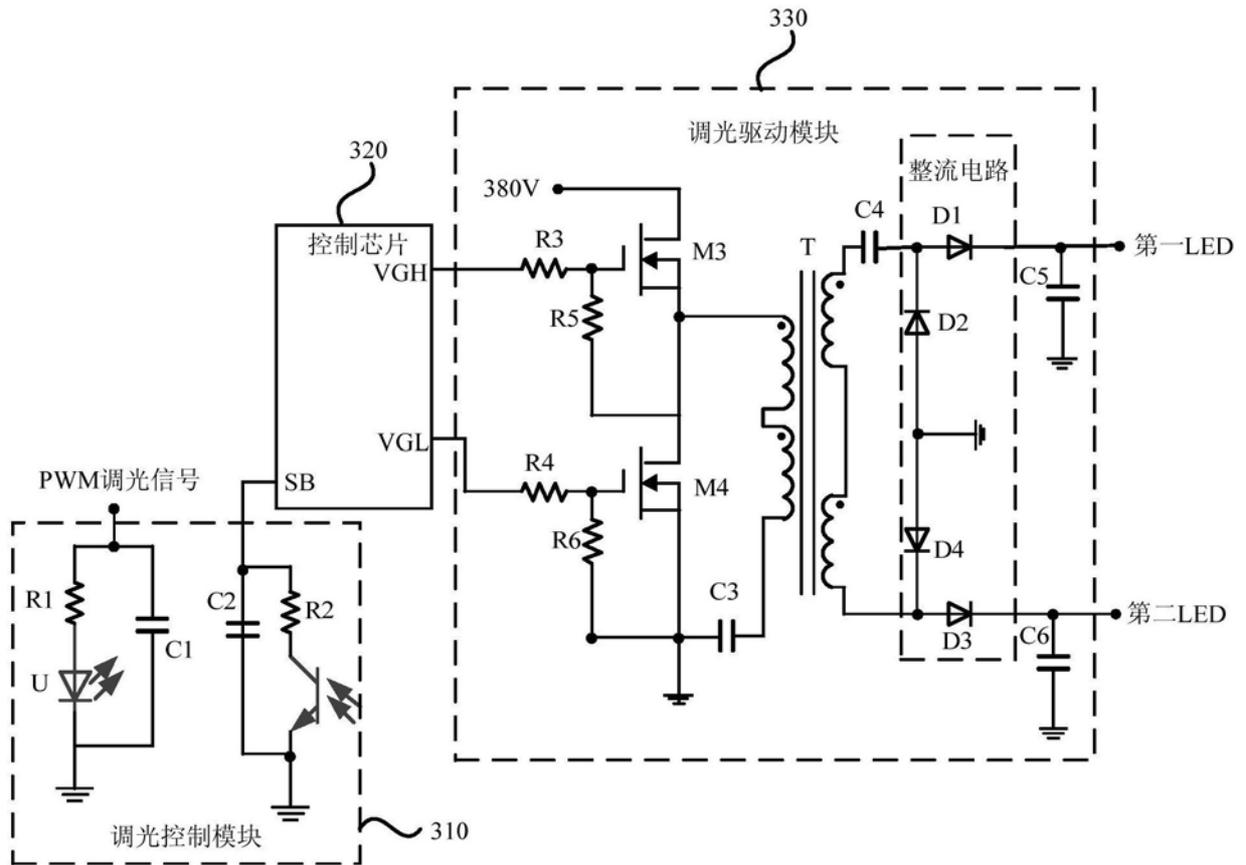


图3

|                |                              |         |            |
|----------------|------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 一种PWM调光电路、背光模组、液晶显示模组及终端     |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">CN207367576U</a> | 公开(公告)日 | 2018-05-15 |
| 申请号            | CN201721461156.5             | 申请日     | 2017-11-06 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 广州视源电子科技股份有限公司               |         |            |
| 申请(专利权)人(译)    | 广州视源电子科技股份有限公司               |         |            |
| 当前申请(专利权)人(译)  | 广州视源电子科技股份有限公司               |         |            |
| [标]发明人         | 马逢奇                          |         |            |
| 发明人            | 马逢奇                          |         |            |
| IPC分类号         | G09G3/34 H05B33/08           |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">SIPO</a>         |         |            |

摘要(译)

本实用新型公开了一种PWM调光电路、背光模组、液晶显示模组及终端。该PWM调光电路包括：调光控制模块，所述调光控制模块的输入端接入PWM调光信号，所述调光控制模块的输出端与控制芯片的使能输入接口电连接；调光驱动模块，所述调光驱动模块的第一输入端与所述控制芯片的VGH输出接口电连接，所述调光驱动模块的第二输入端与所述控制芯片的VGL输出接口电连接，所述调光驱动模块的第一输出端与第一LED电连接，所述调光驱动模块的第二输出端与第二LED电连接。本实用新型提供的PWM调光电路可节省驱动变压器的使用，同时无需使用调光专用芯片，成本较低。

