



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207925111 U

(45)授权公告日 2018.09.28

(21)申请号 201820412552.7

(22)申请日 2018.03.26

(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 汪慧

(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)

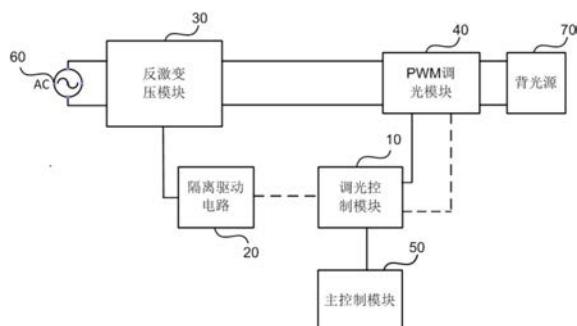
权利要求书2页 说明书6页 附图2页

(54)实用新型名称

背光源驱动电路和液晶显示器

(57)摘要

本实用新型公开了背光源驱动电路和液晶显示器。该电路包括主控制模块，还包括：调光控制模块，用于在接收到背光源导通信号时，根据主控制模块发送的PWM调光信号，向PWM调光模块发送通断控制信号；以及根据PWM调光模块反馈的电流信号向隔离驱动模块发送驱动输入信号；隔离驱动模块，用于处理驱动输入信号，输出控制反激变压模块工作的驱动输出信号；反激变压模块，用于根据驱动输出信号将交流电压转换为PWM调光模块所需的直流电压；PWM调光模块，用于根据通断控制信号及直流电压，向背光源输出占空比可调的输出电流，以实现对所述背光源的调光。本实用新型通过采用上述技术方案，可以简化背光源驱动电路和提高调光可靠性。



1. 一种背光源驱动电路,包括:主控制模块,其特征在于,还包括:调光控制模块、隔离驱动模块、反激变压模块和脉冲宽度调制PWM调光模块,其中,

所述调光控制模块,与所述主控制模块相连,还分别与所述PWM调光模块及隔离驱动模块相连,用于在接收到背光源导通信号时,根据所述主控制模块发送的PWM调光信号,向所述PWM调光模块发送通断控制信号;以及根据所述PWM调光模块反馈的电流信号向所述隔离驱动模块发送驱动输入信号;

所述隔离驱动模块,与所述反激变压模块相连,用于对接收的驱动输入信号进行驱动信号处理,输出控制所述反激变压模块工作的驱动输出信号;

所述反激变压模块,分别与交流电源以及所述PWM调光模块相连,用于根据接收的驱动输出信号将交流电源的交流电压转换为所述PWM调光模块所需的直流电压并提供给所述PWM调光模块;

所述PWM调光模块,与背光源相连,用于根据所述通断控制信号及所述反激变压模块提供的直流电压,向所述背光源输出占空比可调的输出电流,以实现对所述背光源的调光。

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,还用于在接收到背光源关断信号时,停止向所述PWM调光模块输入所述通断控制信号,以及停止向所述隔离驱动模块输入所述驱动输入信号,以控制所述PWM调光模块及所述隔离驱动模块停止工作。

3. 根据权利要求1或2所述的电路,其特征在于,所述交流电源的输出端与所述反激变压模块的第一输入端相连,所述反激变压模块的第一输出端与所述PWM调光模块的第一输入端相连,所述PWM调光模块的第一输出端与所述背光源的输入端相连;

所述背光源的输出端与所述PWM调光模块的第二输入端相连,所述PWM调光模块的第二输出端与所述反激变压模块的第二输入端相连,所述反激变压模块的第二输出端与所述交流电源的输入端相连;

所述调光控制模块中的第一输入端与所述PWM调光模块的第三输出端相连,所述调光控制模块的第二输入端与所述主控制模块的输入端相连;所述调光控制模块的第一输出端与所述PWM调光模块的第三输入端相连;所述调光控制模块的第二输出端与所述隔离驱动模块的输入端相连;

所述隔离驱动模块的输出端与所述反激变压模块的开关管相连。

4. 根据权利要求3所述的电路,其特征在于,所述调光控制模块为调光控制芯片,所述调光控制芯片包括:反馈引脚、PWM引脚和GATE引脚;

所述反馈引脚,与所述PWM调光模块的第三输出端相连,用于接收所述PWM调光模块反馈的电流信号;

所述PWM引脚,与所述主控制模块输出端相连;同时与所述PWM调光模块的第三输入端相连,用于根据所述主控制模块发送的PWM调光信号,生成发送至所述PWM调光模块的通断控制信号;

所述GATE引脚,与所述隔离驱动模块的输入端相连,用于根据所述反馈引脚接收的电流信号生成向所述隔离驱动模块输入的驱动输入信号。

5. 根据权利要求4所述的电路,其特征在于,所述隔离驱动模块包括:图腾柱驱动电路和驱动隔离电路;

所述图腾柱驱动电路的输入端与所述GATE引脚相连,用于对GATE引脚输出的驱动输入

信号进行驱动信号处理,产生驱动处理后的模拟信号;

所述驱动隔离电路的输入端与所述图腾柱驱动电路的输出端相连,用于将通过所述图腾柱驱动电路产生的模拟信号隔离转变成数字信号,所述数字信号为用于控制所述反激变压模块工作的驱动输出信号。

6.根据权利要求5所述的电路,其特征在于,所述图腾柱驱动电路,包括:第一电阻、第二电阻、第一三极管、第二三极管、第三电阻以及第一二极管;

所述第一三极管和第二三极管的基极分别通过第一电阻与所述调光控制芯片的GATE引脚相连,同时,所述第一三极管和第二三极管的基极通过所述第二电阻接地;

所述第一三极管的集电极与直流外接电源相连,所述第一三极管的发射极与所述第二三极管的发射极相连,所述第二三极管的集电极接地;

所述第三电阻与所述第一二极管并联后的输入端与所述第一三极管的发射极相连,所述第三电阻与所述第一二极管并联后的输出端与所述驱动隔离电路的输入端相连。

7.根据权利要求5所述的电路,所述驱动隔离电路,包括:脉冲变压器、第二二极管、第三二极管以及第四电阻;

所述脉冲变压器的第一输入端与所述图腾柱驱动电路的输出端相连,所述脉冲变压器的第二输入端接地;

所述脉冲变压器的第一输出端与所述第二二极管的第一端相连,所述脉冲变压器的第二输出端与所述第三二极管的第一端相连后接地;

所述第二二极管的第二端及所述第三二极管的第二端分别通过所述第四电阻与所述反激变压模块的开关管相连。

8.根据权利要求4所述的电路,所述调光控制芯片至少为集成金属-氧化物-半导体MOS管的MP3398控制芯片。

9.根据权利要求4所述的电路,所述调光控制芯片至少为外置MOS管的OB3350E芯片。

10.一种液晶显示器,包括背光源,其特征在于,还包括权利要求1-9任意一项所述的背

光源驱动电路。

背光源驱动电路和液晶显示器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及液晶显示技术领域,尤其涉及背光源驱动电路和液晶显示器。

背景技术

[0002] 目前,脉冲宽度调制(Pulse Width Modulation,PWM)调光已广泛应用于液晶显示器中背光源亮度的调节,而PWM调光可以通过与液晶显示器的背光源相连接的背光驱动电路实现。图1给出了一种现有的实现PWM调光的背光源驱动电路,如图1所示,该背光驱动电路整体采用反激拓扑与升压(BOOST)拓扑结构的方式实现,具体包括:反激变压器11、反激控制模块12、升压斩波电路(BOOST电路)13、PWM调光电路14以及调光控制模块15,其工作原理为:反激控制模块12输出的驱动信号控制反激变压器11工作,从而将交流电源AC输入的交流电压转换低压直流电;调光控制模块15根据PWM调光电路14反馈的电流信号输出驱动信号来驱动BOOST电路将反激变压器11输出的低压直流电升压到背光源所需的电压,并通过PWM调光电路14对背光源PWM调光,从而实现液晶显示器背光源的亮度调节。

[0003] 但是,发明人在实现本实用新型的过程中发现现有技术存在如下技术缺陷:现有背光源驱动电路的电路结构较为复杂,导致背光源驱动电路需要占用的印制线路板(Printed Circuit Board,PCB)的面积较大,所需成本较高,此外,现有背光源驱动电路采用的二次拓扑结构也影响了PWM调光的可靠性。

实用新型内容

[0004] 有鉴于此,本实用新型实施例提供背光源驱动电路和液晶显示器,以解决现有技术中背光源驱动电路的电路结构较为复杂、所占用PCB板面积较大及调光可靠性低的技术问题。

[0005] 第一方面,本实用新型实施例提供了一种背光源驱动电路,包括:主控制模块,还包括:调光控制模块、隔离驱动模块、反激变压模块和脉冲宽度调制 PWM调光模块,其中,

[0006] 所述调光控制模块,与所述主控制模块相连,还分别与所述PWM调光模块及隔离驱动模块相连,用于在接收到背光源导通信号时,根据所述主控制模块发送的PWM调光信号,向所述PWM调光模块发送通断控制信号;以及根据所述 PWM调光模块反馈的电流信号向所述隔离驱动模块发送驱动输入信号;

[0007] 所述隔离驱动模块,与所述反激变压模块相连,用于对接收的驱动输入信号进行驱动信号处理,输出控制所述反激变压模块工作的驱动输出信号;

[0008] 所述反激变压模块,分别与交流电源以及所述PWM调光模块相连,用于根据接收的驱动输出信号将交流电源的交流电压转换为所述PWM调光模块所需的直流电压并提供给所述PWM调光模块;

[0009] 所述PWM调光模块,与背光源相连,用于根据所述通断控制信号及所述反激变压模块提供的直流电压,向所述背光源输出占空比可调的输出电流,以实现对所述背光源的调光。

[0010] 第二方面,本实用新型实施例还提供了一种液晶显示器,包括背光源,还包括本实用新型实施例所述的背光源驱动电路。

[0011] 在上述背光源驱动的技术方案中,调光控制模块在接收到背光源关闭信号时在接收到背光源导通信号时,根据主控制模块发送的PWM调光信号,向PWM 调光模块发送通断控制信号;以及根据PWM调光模块反馈的电流信号向隔离驱动模块发送驱动输入信号;隔离驱动模块对接收的驱动输入信号进行驱动信号处理,输出控制反激变压模块工作的驱动输出信号;反激变压模块根据接收的驱动输出信号将交流电源的交流电压转换为PWM调光模块所需的直流电压并提供给PWM调光模块;PWM调光模块根据通断控制信号及反激变压模块提供的直流电压,向背光源输出占空比可调的输出电流,以实现对背光源的调光。上述背光源驱动的技术方案,能够在接收到背光源导通信号时,采用一个调光控制模块控制反激变压电路和PWM调光电路,实现了反激变压电路直接输出 PWM调光的所需恒定电压,由此简化了背光源驱动电路的拓扑结构和控制环节,减少背光源驱动电路所占用PCB板的面积,节约成本,同时也提高了背光源驱动电路的可靠性。

附图说明

[0012] 通过阅读参照以下附图所作的对非限制性实施例所作的详细描述,本实用新型的其它特征、目的和优点将会变得更明显:

[0013] 图1给出了一种现有的实现PWM调光的背光源驱动电路;

[0014] 图2为本实用新型实施例提供的一种背光源驱动电路的结构示意图;

[0015] 图3为本实用新型实施例提供的一种隔离驱动模块的电路结构示意图。

具体实施方式

[0016] 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内容。

[0017] 本实用新型实施例提供一种背光源驱动电路。该背光源驱动电路可用于驱动实现背光源的调光操作。图2为本实用新型实施例提供的一种背光源驱动电路的结构示意图。如图2所示,该背光源驱动电路包括:主控制模块50,还包括:调光控制模块10、隔离驱动模块20、反激变压模块30和PWM调光模块 40,其中,

[0018] 调光控制模块10,与主控制模块50相连,还分别与PWM调光模块40及隔离驱动模块20相连,用于在接收到背光源导通信号时,根据主控制模块50 发送的PWM调光信号,向PWM 调光模块40发送通断控制信号,以及根据PWM 调光模块40反馈的电流信号向隔离驱动模块20发送驱动输入信号;

[0019] 隔离驱动模块20,与反激变压模块30相连,用于对接收的驱动输入信号进行驱动信号处理,输出控制反激变压模块30工作的驱动输出信号;

[0020] 反激变压模块30,分别与交流电源60以及PWM调光模块40相连,用于根据接收的驱动输出信号将交流电源60的交流电压转换为PWM调光模块40 所需的直流电压并提供给PWM 调光模块40;

[0021] PWM调光模块40,与背光源70相连,用于根据所述通断控制信号及反激变压模块30

提供的直流电压,向背光源70输出占空比可调的输出电流,以实现对背光源70的调光。

[0022] 在上述方案中,背光源70可以为发光二极管或有机电致发光片等发光器件。驱动输入信号和驱动输出信号可以为电压信号或电流信号等等,考虑到驱动信号接收方检测上述驱动信号时的便利性,上述驱动输入信号和驱动输出信号可优选为电压信号。

[0023] 背光源导通信号可以由外部的控制器件或主控制模块50产生,典型的可以由外部配置的用于控制背光源70的导通或关断的主控制模块50产生。本实施例中,该主控制模块50可以与本实施例提供的背光源驱动电路中的调光控制模块10直接或间接连接,当主控制模块50接收到用户触发的背光源导通指令时,或者接收到背光源70所属电子设备(典型的如安装有液晶显示器的电视机或计算机等)的中央处理器发送的背光源导通指令和/或检测到当前条件符合背光源70的导通条件时,可以向本技术方案中的调光控制模块10发送背光源导通信号。

[0024] 在本实施例中,调光控制模块10在接收到背光源导通信号时,相当于背光源70上存在电流,由于背光源70与PWM调光模块40相连,可认为PWM调光模块40处于通电工作模式,并向背光源70提供了发光所需的电流,同时,调光控制模块10还可接收到主控制模块50发送的PWM调光信号(该PWM调光信号的频率通常为200HZ),然后产生一个与该PWM调光信号同频同步的通断控制信号,并将该通断控制信号提供给PWM调光模块40,以控制PWM调光模块40上开关管通断;此外,PWM调光模块40还可以向调光控制模块10进行电流信号反馈,调光控制模块10可以将反馈的电流信号与预设的电流基准值进行比较,产生驱动输入信号(一般地,该驱动输入信号的频率为几十甚至是几百KHZ)并输出给隔离驱动模块20;隔离驱动模块20可用于对驱动输入信号进行驱动信号处理,从而输出控制反激变压模块30工作的驱动输出信号。

[0025] 本实施例目的在于实现了单个调光控制模块10同时对反激变压模块30及 PWM调光模块40的控制,但是在实际应用中,控制反激变压模块30所需的电流信号明显高于控制PWM调光模块40所需的电流信号,由此,调光控制模块10形成的驱动输入信号无法直接作用于反激变压模块30,而是需要设定隔离驱动电路对驱动输入信号进行信号处理;驱动输出信号可以控制反激变压模块30的工作状态,同时可以对反激变压模块30的输出电压进行调控,即反激变压模块30根据该驱动输出信号在工作模式下可以将交流电源60的交流电压转换为PWM调光模块40所需的直流电压;PWM调光模块40可以根据调控控制模块10提供的通断控制信号以及反激变压模块30提供的直流电压,向背光源70输出占空比可调的输出电流,由此实现背光源70的调光。

[0026] 需要说明的是,本实施例中的调光控制模块10还具有控制PWM调光模块40进行恒流输出的作用。举例而言,当PWM调光模块40需要输出的目标电流为设定值时,调控控制模块10可以对PWM调光模块40所反馈电流信号的当前值进行分析,判定电流信号的当前值是否等同于所需的设定值,如果小于设定值,则可以生成该判定关系对应的第一驱动输入信号,由此,根据该第一驱动输入信号通过隔离驱动模块20可以控制反激变压模块30输出较高的直流电压提供给PWM调光模块40,同时,调光控制模块10还可根据外部输入的PWM调光信号向PWM调光模块40输入通断控制信号,基于通断控制信号对PWM调光模块40上的开关管进行通断控制,来相应增大脉冲周期内高电平的持续时间,从而增大PWM调光模块40当前输出的电流值,保证电流值满足设定值;如果电流信号的当前值大于设定值,则可以生成该

判定关系对应的第二驱动输入信号,由此,通过该第二驱动输入信号通过隔离驱动模块20可以控制反激变压模块30输出相对当前较低的直流电压提供给PWM调光模块40,同时,在根据外部输入的PWM调光信号向PWM调光模块40输入通断控制信号,基于通断控制信号对PWM调光模块40上的开关管进行通断控制,来相应减小脉冲周期内高电平的持续时间,从而降低PWM调光模块40当前输出的电流值,保证该电流值满足设定值。如此经过多次调节,可以保证PWM调光模块40的恒流输出。

[0027] 本实施例提供的背光源驱动电路中,调光控制模块10,还用于在接收到背光源关断信号时,停止向PWM调光模块40输入所述通断控制信号,以及停止向隔离驱动模块20输入所述驱动输入信号,以控制PWM调光模块40及隔离驱动模块20停止工作。

[0028] 具体地,调光控制模块10在接收到背光源关断信号时,相当于背光源70 上停止了电流的供应,此时可认为调光控制模块10将停止产生提供给PWM调光模块40的通断控制信号,此时,调光控制模块10也接收不到PWM调光模块 40反馈的电流信号,由此调光控制模块 10也相应停止了驱动输入信号的形成,从而也无法向隔离驱动模块20提供驱动输入信号,进而控制PWM调光模块40 及隔离驱动模块20停止工作,由此避免了背光源驱动电路中的某些模块(典型的如反激变压模块30)继续工作对背光源70所属电子设备所造成的损伤。

[0029] 本实施例提供的背光源驱动电路各模块的具体连接关系可以根据需要设置,可选的,如图2所示,交流电源60的输出端与反激变压模块30的第一输入端相连,反激变压模块30的第一输出端与PWM调光模块40的第一输入端相连,PWM调光模块40的第一输出端与背光源70的输入端相连;背光源70的输出端与PWM调光模块40的第二输入端相连,PWM调光模块40的第二输出端与反激变压模块30的第二输入端相连,反激变压模块30的第二输出端与交流电源60的输入端相连;调光控制模块10中的第一输入端与PWM调光模块 40的第三输出端相连,调光控制模块10的第二输入端与主控制模块50的输入端相连;调光控制模块10的第一输出端与PWM调光模块40的第三输入端相连;调光控制模块10的第二输出端与隔离驱动模块20的输入端相连;隔离驱动模块20的输出端与反激变压模块30的开关管相连。

[0030] 进一步地,本实施例将调光控制模块优选为一个调光控制芯片,该调光控制芯片包括:反馈引脚、PWM引脚和GATE引脚;所述反馈引脚,与PWM调光模块40的第三输出端相连,用于接收PWM调光模块40反馈的电流信号;所述PWM引脚,与主控制模块50输出端相连;同时与PWM调光模块40的第三输入端相连,用于根据主控制模块50发送的PWM调光信号,生成发送至PWM 调光模块40的通断控制信号;所述GATE引脚,与隔离驱动模块20的输入端相连,用于根据所述反馈引脚接收的电流信号生成向隔离驱动模块20输入的驱动输入信号。

[0031] 可以理解的是,本实施例的调光控制芯片中除包含上述提出的各引脚外,还包括具备其他功能的其他引脚,如接地引脚、过电压保护引脚以及片选引脚等。

[0032] 此外,本实施例可以将调光控制芯片优选为集成金属-氧化物-半导体 (Metal-Oxide-semiconductor,MOS) 管的MP3398控制芯片;或者,将调光控制芯片优选为外置MOS管的OB3350E芯片。可以理解的是,本实施例的调光控制芯片也可以是其他带有PWM调光功能的控制芯片。

[0033] 图3为本实用新型实施例提供的一种隔离驱动模块的电路结构示意图。如图3所示,隔离驱动模块包括:图腾柱驱动电路201和驱动隔离电路202;图腾柱驱动电路201的输入端与GATE引脚相连,用于对GATE引脚输出的驱动输入信号进行驱动信号处理,产生驱动

处理后的模拟信号；驱动隔离电路202的输入端与图腾柱驱动电路201的输出端相连，用于将通过图腾柱驱动电路201产生的模拟信号隔离转变成数字信号，所述数字信号为用于控制反激变压模块工作的驱动输出信号。

[0034] 具体地，如图3所示，图腾柱驱动电路201，包括：第一电阻R1、第二电阻R2、第一三极管Q1、第二三极管Q2、第三电阻R3以及第一二极管D1；第一三极管Q1和第二三极管Q2的基极分别通过第一电阻R1与调光控制芯片U1的GATE引脚相连，同时，第一三极管Q1和第二三极管Q2的基极通过第二电阻R2接地；第一三极管Q1的集电极与直流外接电源VCC相连，第一三极管Q1的发射极与第二三极管Q2的发射极相连，第二三极管Q2的集电极接地；第三电阻R3与第一二极管D1并联后的输入端与第一三极管Q1的发射极相连，第三电阻R3与第一二极管D1并联后的输出端与驱动隔离电路202的输入端相连。驱动隔离电路202，包括：脉冲变压器T1、第二二极管D2、第三二极管D3以及第四电阻R4；脉冲变压器T1的第一输入端与图腾柱驱动电路201的输出端相连，脉冲变压器T1的第二输入端接地；脉冲变压器T1的第一输出端与第二二极管D2的第一端相连，脉冲变压器T1的第二输出端与第三二极管D3的第一端相连后接地；第二二极管D2的第二端及第三二极管D3的第二端分别通过第四电阻R4与反激变压模块的开关管G相连。

[0035] 在本实施例中，基于图3中提供的隔离驱动模块的电路结构图，在调光控制芯片U1接收到背光源导通信号时，可以根据反馈引脚接收的电流信号，生成调控PWM调光模块的PWM调节信号，可以理解的是，该PWM调节信号相当于一个脉冲波，调光控制芯片根据PWM引脚处生成的PWM调节信号，还可以在GATE引脚处生成与PWM调节信号同步的驱动输入信号，该驱动输入信号同样相当于一个脉冲波。调光控制芯片U1根据驱动输入信号通过隔离驱动模块形成用于控制反激变压模块的驱动输出信号时，主要经过了两部分的处理，即先经过图腾柱驱动电路201对驱动输入信号进行信号处理，并将处理后的驱动信号输出给起隔离作用的脉冲变压器T1，以使处理后的驱动信号由模拟信号转变为反激变压器的开关管可接收的数字信号。

[0036] 示例性地，图腾柱驱动电路201相当于一个放大电路，当GATE引脚当前输入的驱动输入信号处于高电平时，标号为A处的电压值升高，此时，第一三极管Q1处于导通状态，第二三极管Q2处于关断状态，由此保证标号为B处的电压值升高，此时相当于实现了驱动输入信号的信号处理，在B处电压值升高时，通过驱动隔离电路202的隔离处理后，在开关管G端就可相应输出高电平的驱动输出信号；反之，当GATE引脚当前输入的驱动输入信号处于低电平时，标号为A处的电压值降低，此时，第一三极管Q1处于关断状态，第二三极管Q2处于导通状态，标号为B处的电压通过第一二极管D2的加速放电后，当前的电压值变低，在B处电压值降低时，通过驱动隔离电路202的隔离处理后，在开关管G段就可输出低电平的驱动输出信号。可以理解的是，在整个电路工作做过程中，第一电阻R1、第三电阻R3以及第四电阻为驱动电阻，第二电阻R2为下拉电阻，第一三极管Q1和第二三极管Q2起到了电流分配的作用，第二二极管D2则可以对通过脉冲变压器的信号进行整流，同时，第三二极管D3相当于一个稳压二极管，可用于限制通过脉冲变压器的信号的幅值，防止电路中的电压过高。

[0037] 本实用新型实施例提供的背光源驱动电路，调光控制模块在接收到背光源关闭信号时在接收到背光源导通信号时，根据PWM调光模块反馈的电流信号，向PWM调光模块发送PWM调节信号，以及向隔离驱动模块发送驱动输入信号；隔离驱动模块对接收的驱动输入信

号进行驱动信号处理,输出控制反激变压模块工作的驱动输出信号;反激变压模块根据接收的驱动输出信号将交流电源的交流电压转换为PWM调光模块所需的直流电压并提供给PWM调光模块;PWM 调光模块根据反激变压模块提供的直流电压及PWM调节信号,向背光源输出占空比可调的输出电流,以实现对所述背光源的调光。基于该背光源驱动电路,能够在接收到背光源导通信号时,采用单个调光控制模块控制反激变压电路和 PWM调光电路,实现了反激变压电路直接输出PWM调光的所需电压,由此简化了背光源驱动电路的拓扑结构和控制环节,减少背光源驱动电路所占用PCB 板的面积,节约成本,同时也提高了背光源驱动电路的可靠性。

[0038] 此外,本实用新型实施例还提供了一种液晶显示器,该液晶显示器包括背光源,还包括了本实用新型上述实施例提供的背光源驱动电路,采用集成有上述背光源驱动电路的液晶显示器,不仅节约了制作成本,还高效可靠的实现了背光源的调光。

[0039] 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。

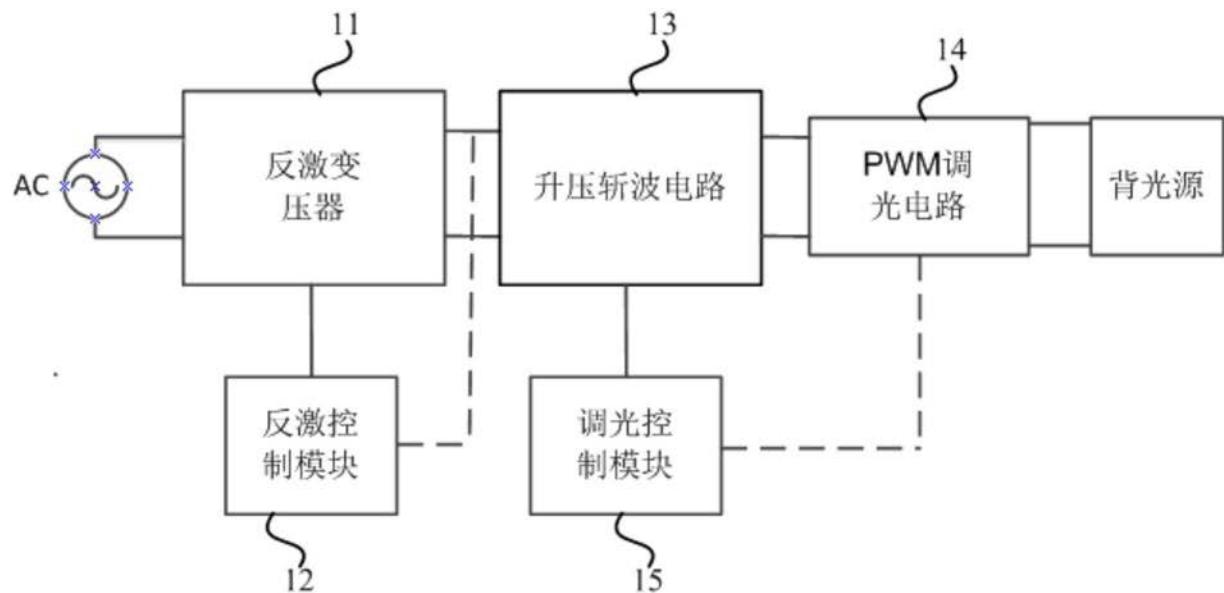


图1

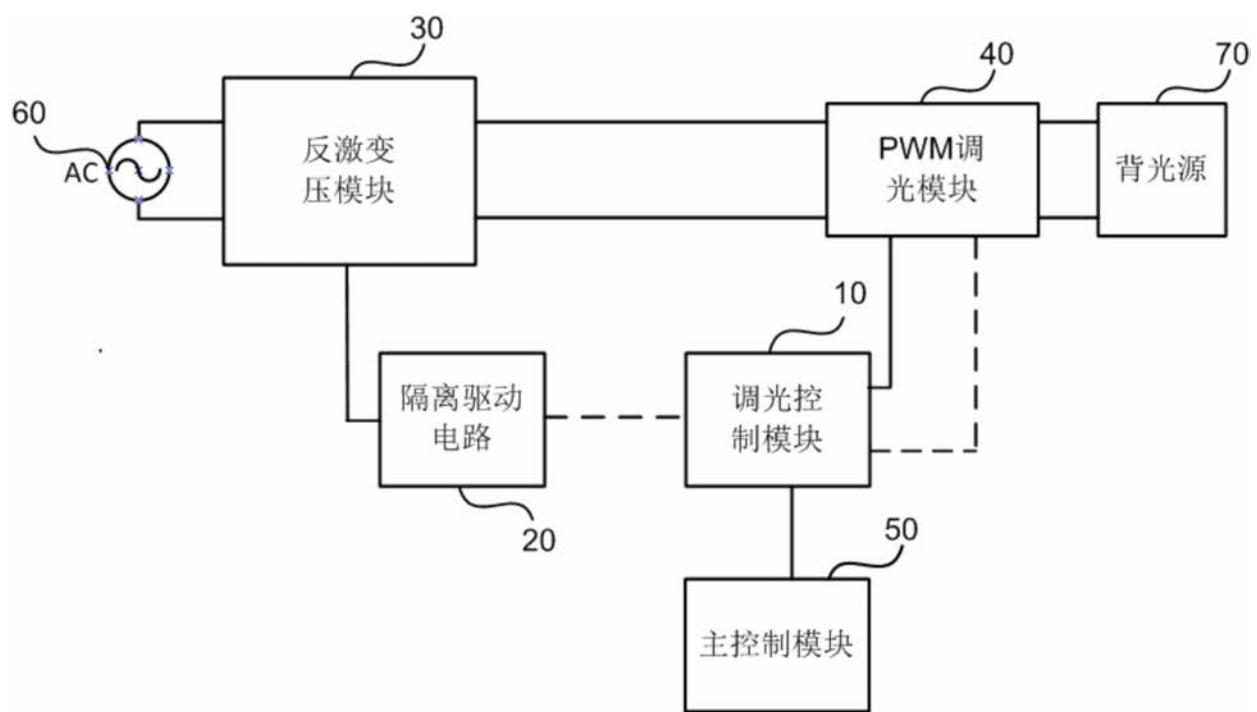


图2

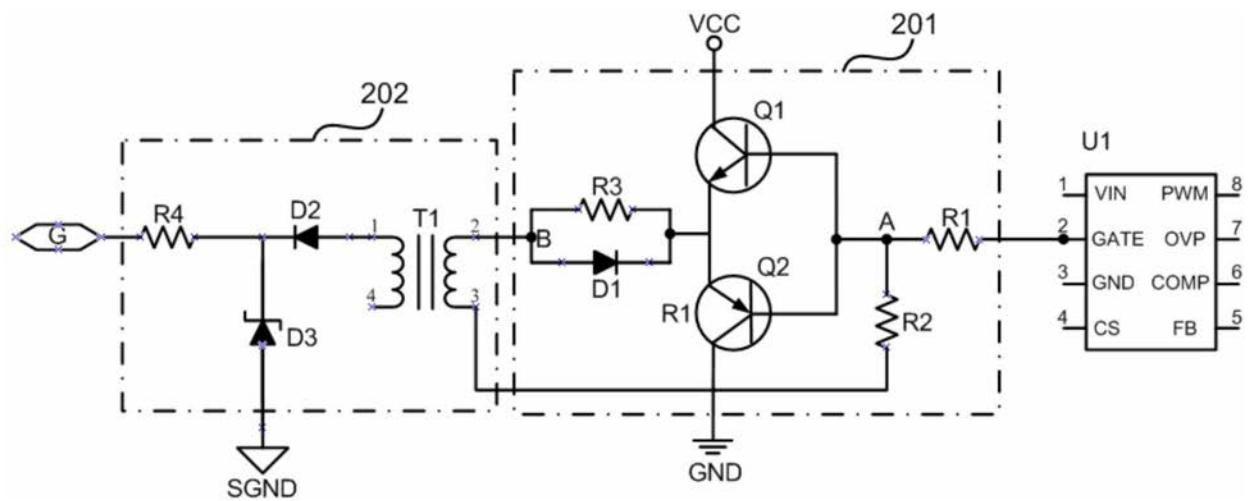


图3

专利名称(译) 背光源驱动电路和液晶显示器

公开(公告)号 CN207925111U 公开(公告)日 2018-09-28

申请号 CN201820412552.7 申请日 2018-03-26

[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 汪慧

发明人 汪慧

IPC分类号 G09G3/34

外部链接 [Espacenet](#) [Sipo](#)

摘要(译)

本实用新型公开了背光源驱动电路和液晶显示器。该电路包括主控制模块，还包括：调光控制模块，用于在接收到背光源导通信号时，根据主控制模块发送的PWM调光信号，向PWM调光模块发送通断控制信号；以及根据PWM调光模块反馈的电流信号向隔离驱动模块发送驱动输入信号；隔离驱动模块，用于处理驱动输入信号，输出控制反激变压模块工作的驱动输出信号；反激变压模块，用于根据驱动输出信号将交流电压转换为PWM调光模块所需的直流电压；PWM调光模块，用于根据通断控制信号及直流电压，向背光源输出占空比可调的输出电流，以实现对所述背光源的调光。本实用新型通过采用上述技术方案，可以简化背光源驱动电路和提高调光可靠性。

