



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207587350 U

(45)授权公告日 2018.07.06

(21)申请号 201721241017.1

(22)申请日 2017.09.26

(73)专利权人 深圳市施乐迅电子科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市龙岗区坪地教育北路3号3楼

(72)发明人 何宏友 曹慧珍 蔡明亮

(51)Int.Cl.

G09G 3/36(2006.01)

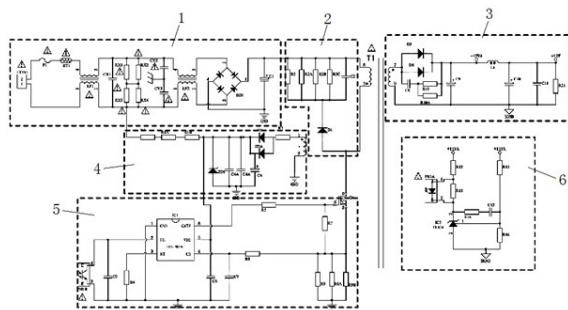
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种液晶显示器电源驱动电路

(57)摘要

本实用新型公开了一种液晶显示器电源驱动电路，一种液晶显示器电源驱动电路，该电源驱动电路包括：EMI滤波整流电路和与所述EMI滤波整流电路连接的RCD吸收电路、电源主IC供电电路；与所述RCD吸收电路通过变压器T1连接的电源输出整流滤波电路；与所述电源主IC供电电路连接的电源主控制电路；本实用新型控制电路设置有EMI滤波整流电路、RCD吸收电路、电源输出整流滤波电路、电源输出反馈电路、电源主控制电路、电源主IC供电电路，其中，电源主控制电路、电源主IC供电电路可以计算主机在与外部装置或设备连接时，同时提供其所需的电源以减少使用者的不便。



1. 一种液晶显示器电源驱动电路，其特征在于，该电源驱动电路包括：

EMI滤波整流电路(1)和与所述EMI滤波整流电路(1)连接的RCD吸收电路(2)、电源主IC供电电路(4)；

与所述RCD吸收电路(2)通过变压器T1连接的电源输出整流滤波电路(3)；

与所述电源主IC供电电路(4)连接的电源主控制电路(5)；

所述EMI滤波整流电路(1)的输入端设有接口CON1，所述接口CON1的正极端连接保险丝F1，保险丝F1的另一端连接电阻器RT1，所述电阻器RT1的另一端和所述接口CON1的负极端连接变压器LF1的输入端，所述变压器LF1的输出端的两个端口之间连接有：

电容CX1；

串联的电阻RX1、电阻RX3及串联的电阻RX2、电阻RX4，所述电阻RX1、电阻RX3之间的电路与电阻RX2、电阻RX4之间的电路连接在一起；

串联的电容CY2、电容CY3，所述电容CY2、电容CY3之间的电路接地；

变压器LF2的输入端；

所述变压器LF2的输出端连接有桥式二极管BD1，所述桥式二极管BD1的输出端与接地线之间连接有有极性电容C1的正极，其输出端还连接所述RCD吸收电路(2)的电阻R2、电阻R2A、电阻R2B、电阻R2C、电容C2及变压器T1的输入端的一个端口，所述电阻R2、电阻R2A、电阻R2B、电阻R2C、电容C2另一端互连，互连后连接有二极管D1的负极，所述二极管D1的正极端连接变压器T1的输入端的另一个端口，所述二极管D1的正极端还连接所述电源主控制电路(5)；

所述变压器LF1输出端和变压器LF2的输入端之间的电路依次连接电阻R1、电阻R1A、电阻R1B，所述电阻R1B的另一端连接有稳压二极管ZD1的负极、两个电容C4A、二极管D2的负极、二极管D2A的负极、有极性电容C4的正极、PWM控制器IC1的VDD端、电容C6，所述二极管D2的正极、二极管D2A的正极另一端互连，互连后连接电阻R3，电阻R3的另一端连接单边线圈，所述单边线圈的另一端接地，所述稳压二极管ZD1的正极、两个电容C4A的另一端、有极性电容C4的负极接地；

所述电容C6的另一端连接PWM控制器IC1的GND端、电阻R4、电容C5、光敏二极管PH1B的发射极，所述光敏二极管PH1B的集电极连接PWM控制器IC1的FB端，电容C5的另一端连接PWM控制器IC1的FB端，所述电阻R4的另一端连接PWM控制器IC1的RT端；

所述PWM控制器IC1的GATE端连接电阻R5，电阻R5的另一端连接电阻R7、N-MOS场效应管Q1的栅极，所述N-MOS场效应管Q1的源极连接电阻R7的另一端、电阻R8、电阻R9、电阻R9A、电阻R9B，所述电阻R8、电阻R9、电阻R9A、电阻R9B的另一端接地，所述电阻R8的另一端连接电容C7，所述电容C7的另一端连接电容C6的接地端，所述N-MOS场效应管Q1的漏极连接二极管D1的正极；

所述变压器T1的输出端的一端连接二极管D3的正极、二极管D4的正极、电容C8，其另一端接地，二极管D3的负极、二极管D4的负极端连接电阻R10、电阻R10A、有极性电容C9的正极，所述电阻R10、电阻R10A的另一端互连，互连后连接电容C8的另一端，有极性电容C9的负极端连接变压器T1的接地端，所述二极管D3的负极、二极管D4的负极端连接电感器L1，电感器L1的另一端连接有极性电容C10的正极、电容C1、电阻R21，所述有极性电容C10的负极、电容C1另一端、电阻R21另一端连接变压器T1的接地端；

所述二极管D3的负极、二极管D4的负极端与电感器L1之间的电路中设置有12V电压输出端,所述电感器L1的输出端设置有12V电压输出端。

2. 根据权利要求1所述的一种液晶显示器电源驱动电路,其特征在于:所述电源输出整流滤波电路(3)上的两个12V电压输出端连接电源输出反馈电路(6);

所述电源输出反馈电路(6)的输入端设有两个电阻,分别是电阻R12、电阻R15,所述电阻R12连接电感器L1的输入端,电阻R15连接电感器L1的输出端;

所述电阻R12的另一端连接电阻R13、光敏二极管PH1A的正极端,所述电阻R13、光敏二极管PH1A的另一端互连,连接后连接电阻R14、稳压二极管的负极,所述稳压二极管设有调节端,调节端连接电阻R16、电阻R15的另一端、电容C12,所述电容C12的另一端连接电阻R14的另一端,电阻R16的另一端接地,稳压二极管的正极端接地。

一种液晶显示器电源驱动电路

技术领域

[0001] 本实用新型涉及液晶显示器技术领域,具体的说是涉及一种液晶显示器电源驱动电路。

背景技术

[0002] 影像显示设备,例如CRT显示器、液晶显示器或是投影机,其主要功能在于显示影像,一般而言,在影像显示设备的一侧表面上设有一影像输入接头,例如D-sub接头或是VGA接头,其主要的目的在于与一液晶显示器主机的影像输出接头(D-sub接头或是VGA接头)相结合,以便接收该信号供应源所输出之影像信号。然而,影像显示设备本身必须要透过额外的变压器或电源线的电源供应才能够执行影像显示,但目前所有的液晶显示器主机的影像输出接头(包括D-sub接头或VGA接头)都不具有供电功能,因此影像显示设备必须外接变压器或电源线,以供应影像显示设备的电源需求,其结果将造成使用者在使用上的不方便,以及制造者在制造上的成本增加。因而,如何在液晶显示器主机内设置一种电源输出之控制电路,用以解决上述现有技术中的问题,实已成为本领域从业者亟待解决的技术问题。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术中的不足,本实用新型要解决的技术问题在于提供了一种液晶显示器电源驱动电路。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型通过以下方案来实现:一种液晶显示器电源驱动电路,该电源驱动电路包括:

[0005] EMI滤波整流电路和与所述EMI滤波整流电路连接的RCD吸收电路、电源主IC供电电路;

[0006] 与所述RCD吸收电路通过变压器T1连接的电源输出整流滤波电路;

[0007] 与所述电源主IC供电电路连接的电源主控制电路;

[0008] 所述EMI滤波整流电路的输入端设有接口CON1,所述接口CON1的正极端连接保险丝F1,保险丝F1的另一端连接电阻器RT1,所述电阻器RT1的另一端和所述接口CON1的负极端连接变压器LF1的输入端,所述变压器LF1的输出端的两个端口之间连接有:

[0009] 电容CX1;

[0010] 串联的电阻RX1、电阻RX3及串联的电阻RX2、电阻RX4,所述电阻RX1、电阻RX3之间的电路与电阻RX2、电阻RX4之间的电路连接在一起;

[0011] 串联的电容CY2、电容CY3,所述电容CY2、电容CY3之间的电路接地;

[0012] 变压器LF2的输入端;

[0013] 所述变压器LF2的输出端连接有桥式二极管BD1,所述桥式二极管BD1的输出端与接地线之间连接有有极性电容C1的正极,其输出端还连接所述RCD吸收电路的电阻R2、电阻R2A、电阻R2B、电阻R2C、电容C2及变压器T1的输入端的一个端口,所述电阻R2、电阻R2A、电阻R2B、电阻R2C、电容C2另一端互连,互连后连接有二极管D1的负极,所述二极管D1的正极

端连接变压器T1的输入端的另一个端口,所述二极管D1的正极端还连接所述电源主控制电路;

[0014] 所述变压器LF1输出端和变压器LF2的输入端之间的电路依次连接电阻R1、电阻R1A、电阻R1B,所述电阻R1B的另一端连接有稳压二极管ZD1的负极、两个电容C4A、二极管D2的负极、二极管D2A的负极、有极性电容C4的正极、PWM控制器IC1的VDD端、电容C6,所述二极管D2的正极、二极管D2A的正极另一端互连,互连后连接电阻R3,电阻R3的另一端连接单边线圈,所述单边线圈的另一端接地,所述稳压二极管ZD1的正极、两个电容C4A的另一端、有极性电容C4的负极接地;

[0015] 所述电容C6的另一端连接PWM控制器IC1的GND端、电阻R4、电容C5、光敏二极管PH1B 的发射极,所述光敏二极管PH1B的集电极连接PWM控制器IC1的FB端,电容C5的另一端连接PWM控制器IC1的FB端,所述电阻R4的另一端连接PWM控制器IC1的RT端;

[0016] 所述PWM控制器IC1的GATE端连接电阻R5,电阻R5的另一端连接电阻R7、N-MOS场效应管Q1的栅极,所述N-MOS场效应管Q1的源极连接电阻R7的另一端、电阻R8、电阻R9、电阻R9A、电阻R9B,所述电阻R8、电阻R9、电阻R9A、电阻R9B的另一端接地,所述电阻 R8的另一端连接电容C7,所述电容C7的另一端连接电容C6的接地端,所述N-MOS场效应管 Q1的漏极连接二极管D1的正极;

[0017] 所述变压器T1的输出端的一端连接二极管D3的正极、二极管D4的正极、电容C8,其另一端接地,二极管D3的负极、二极管D4的负极端连接电阻R10、电阻R10A、有极性电容 C9的正极,所述电阻R10、电阻R10A的另一端互连,互连后连接电容C8的另一端,有极性电容C9的负极端连接变压器T1的接地端,所述二极管D3的负极、二极管D4的负极端连接电感器L1,电感器L1的另一端连接有极性电容C10的正极、电容C1、电阻R21,所述有极性电容C10的负极、电容C1另一端、电阻R21另一端连接变压器T1的接地端;

[0018] 所述二极管D3的负极、二极管D4的负极端与电感器L1之间的电路中设置有12V电压输出端,所述电感器L1的输出端设置有12V电压输出端。

[0019] 进一步的,所述电源输出整流滤波电路上的两个12V电压输出端连接电源输出反馈电路;

[0020] 所述电源输出反馈电路的输入端设有两个电阻,分别是电阻R12、电阻R15,所述电阻R12 连接电感器L1的输入端,电阻R15连接电感器L1的输出端;

[0021] 所述电阻R12的另一端连接电阻R13、光敏二极管PH1A的正极端,所述电阻R13、光敏二极管PH1A的另一端互连,连接后连接电阻R14、稳压二极管的负极,所述稳压二极管设有调节端,调节端连接电阻R16、电阻R15的另一端、电容C12,所述电容C12的另一端连接电阻R14的另一端,电阻R16的另一端接地,稳压二极管的正极端接地。

[0022] 相对于现有技术,本实用新型的有益效果是:本实用新型控制电路设置有EMI滤波整流电路、RCD吸收电路、电源输出整流滤波电路、电源输出反馈电路、电源主控制电路、电源主IC供电电路,其中,电源主控制电路、电源主IC供电电路可以计算主机在与外部装置或设备连接时,同时提供其所需的电源以减少使用者的不便。

附图说明

[0023] 图1为本实用新型液晶显示器电源驱动电路的整体电路图;

- [0024] 图2为本实用新型EMI滤波整流电路放大图；
- [0025] 图3为本实用新型RCD吸收电路放大图；
- [0026] 图4为本实用新型电源输出整流滤波电路放大图；
- [0027] 图5为本实用新型电源主IC供电电路放大图；
- [0028] 图6为本实用新型电源主控制电路放大图；
- [0029] 图7为本实用新型电源输出反馈电路放大图。
- [0030] 附图中标记:EMI滤波整流电路1、RCD吸收电路2、电源输出整流滤波电路3、电源主IC供电电路4、电源主控制电路5、电源输出反馈电路6。

具体实施方式

[0031] 下面结合附图对本实用新型的优选实施例进行详细阐述,以使本实用新型的优点和特征能更易于被本领域技术人员理解,从而对本实用新型的保护范围做出更为清楚明确的界定。

[0032] 请参照附图1-7,本实用新型公开了一种液晶显示器电源驱动电路,该电源驱动电路包括:

[0033] EMI滤波整流电路1和与所述EMI滤波整流电路1连接的RCD吸收电路2、电源主IC供电电路4;

[0034] 与所述RCD吸收电路2通过变压器T1连接的电源输出整流滤波电路3;

[0035] 与所述电源主IC供电电路4连接的电源主控制电路5;

[0036] 所述EMI滤波整流电路1的输入端设有接口CON1,所述接口CON1的正极端连接保险丝F1,保险丝F1的另一端连接电阻器RT1,所述电阻器RT1的另一端和所述接口CON1的负极端连接变压器LF1的输入端,所述变压器LF1的输出端的两个端口之间连接有:

[0037] 电容CX1;

[0038] 串联的电阻RX1、电阻RX3及串联的电阻RX2、电阻RX4,所述电阻RX1、电阻RX3之间的电路与电阻RX2、电阻RX4之间的电路连接在一起;

[0039] 串联的电容CY2、电容CY3,所述电容CY2、电容CY3之间的电路接地;

[0040] 变压器LF2的输入端;

[0041] 所述变压器LF2的输出端连接有桥式二极管BD1,所述桥式二极管BD1的输出端与接地线之间连接有有极性电容C1的正极,其输出端还连接所述RCD吸收电路2的电阻R2、电阻R2A、电阻R2B、电阻R2C、电容C2及变压器T1的输入端的一个端口,所述电阻R2、电阻R2A、电阻R2B、电阻R2C、电容C2另一端互连,互连后连接有二极管D1的负极,所述二极管D1的正极端连接变压器T1的输入端的另一个端口,所述二极管D1的正极端还连接所述电源主控制电路5;

[0042] 所述变压器LF1输出端和变压器LF2的输入端之间的电路依次连接电阻R1、电阻R1A、电阻R1B,所述电阻R1B的另一端连接有稳压二极管ZD1的负极、两个电容C4A、二极管D2的负极、二极管D2A的负极、有极性电容C4的正极、PWM控制器IC1的VDD端、电容C6,所述二极管D2的正极、二极管D2A的正极另一端互连,互连后连接电阻R3,电阻R3的另一端连接单边线圈,所述单边线圈的另一端接地,所述稳压二极管ZD1的正极、两个电容C4A的另一端、有极性电容C4的负极接地;

[0043] 所述电容C6的另一端连接PWM控制器IC1的GND端、电阻R4、电容C5、光敏二极管PH1B 的发射极,所述光敏二极管PH1B的集电极连接PWM控制器IC1的FB端,电容C5的另一端连接PWM控制器IC1的FB端,所述电阻R4的另一端连接PWM控制器IC1的RT端;

[0044] 所述PWM控制器IC1的GATE端连接电阻R5,电阻R5的另一端连接电阻R7、N-MOS场效应管Q1的栅极,所述N-MOS场效应管Q1的源极连接电阻R7的另一端、电阻R8、电阻R9、电阻R9A、电阻R9B,所述电阻R8、电阻R9、电阻R9A、电阻R9B的另一端接地,所述电阻 R8的另一端连接电容C7,所述电容C7的另一端连接电容C6的接地端,所述N-MOS场效应管 Q1的漏极连接二极管D1的正极;

[0045] 所述变压器T1的输出端的一端连接二极管D3的正极、二极管D4的正极、电容C8,其另一端接地,二极管D3的负极、二极管D4的负极端连接电阻R10、电阻R10A、有极性电容 C9的正极,所述电阻R10、电阻R10A的另一端互连,互连后连接电容C8的另一端,有极性电容C9的负极端连接变压器T1的接地端,所述二极管D3的负极、二极管D4的负极端连接电感器L1,电感器L1的另一端连接有极性电容C10的正极、电容C1、电阻R21,所述有极性电容C10的负极、电容C1另一端、电阻R21另一端连接变压器T1的接地端;

[0046] 所述二极管D3的负极、二极管D4的负极端与电感器L1之间的电路中设置有12V电压输出端,所述电感器L1的输出端设置有12V电压输出端。

[0047] 所述电源输出整流滤波电路3上的两个12V电压输出端连接电源输出反馈电路6;

[0048] 所述电源输出反馈电路6的输入端设有两个电阻,分别是电阻R12、电阻R15,所述电阻 R12连接电感器L1的输入端,电阻R15连接电感器L1的输出端;

[0049] 所述电阻R12的另一端连接电阻R13、光敏二极管PH1A的正极端,所述电阻R13、光敏二极管PH1A的另一端互连,连接后连接电阻R14、稳压二极管的负极,所述稳压二极管设有调节端,调节端连接电阻R16、电阻R15的另一端、电容C12,所述电容C12的另一端连接电阻R14的另一端,电阻R16的另一端接地,稳压二极管的正极端接地。

[0050] 本实用新型控制电路设置有EMI滤波整流电路、RCD吸收电路、电源输出整流滤波电路、电源输出反馈电路、电源主控制电路、电源主IC供电电路,其中,电源主控制电路、电源主 IC供电电路可以计算主机在与外部装置或设备连接时,同时提供其所需的电源以减少使用者的不便。

[0051] 以上所述仅为本实用新型的优选实施方式,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

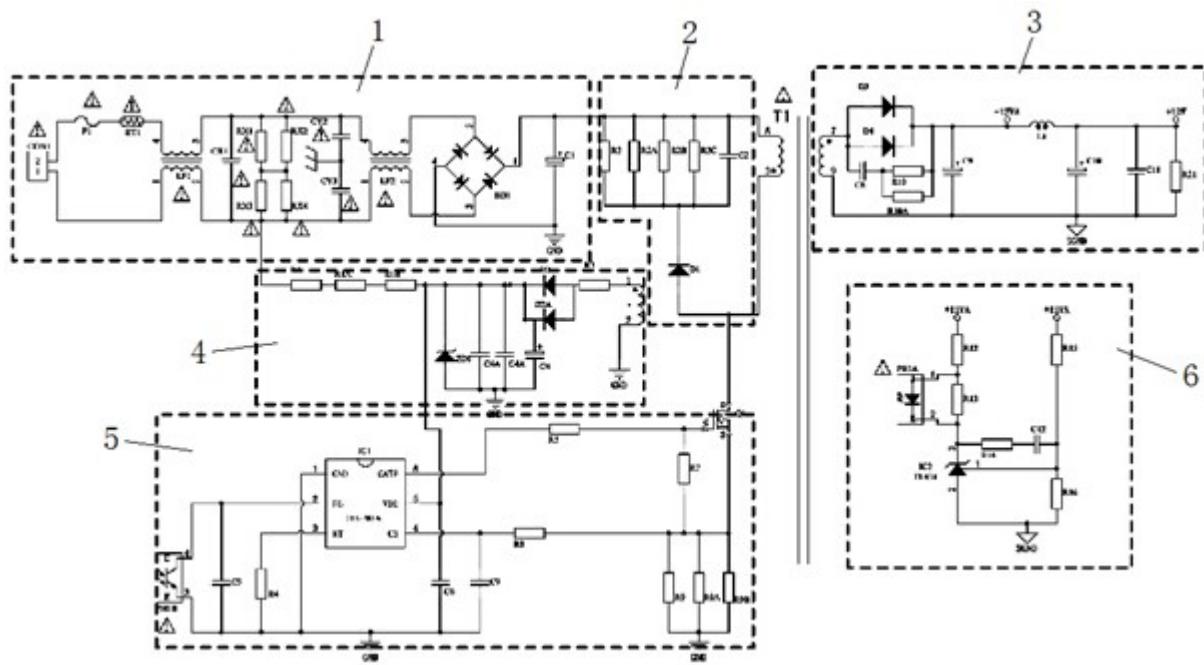


图1

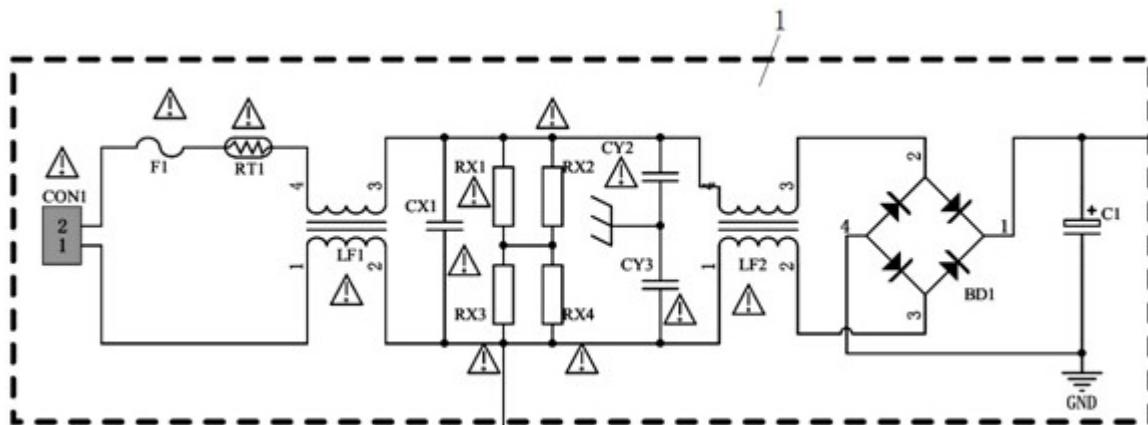


图2

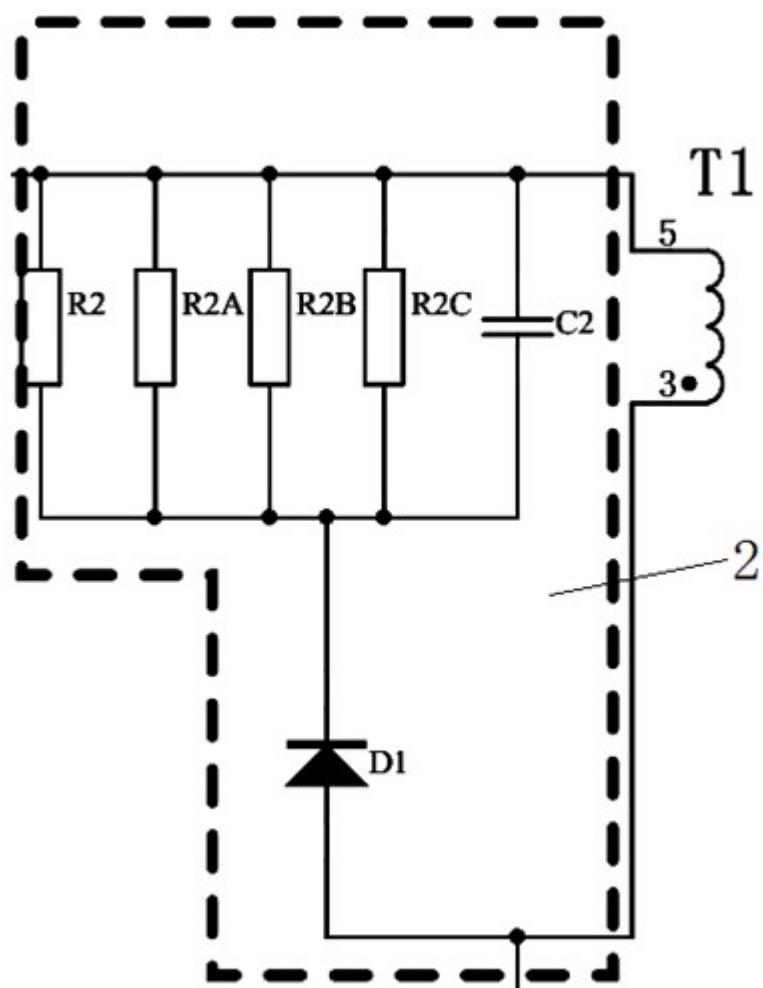


图3

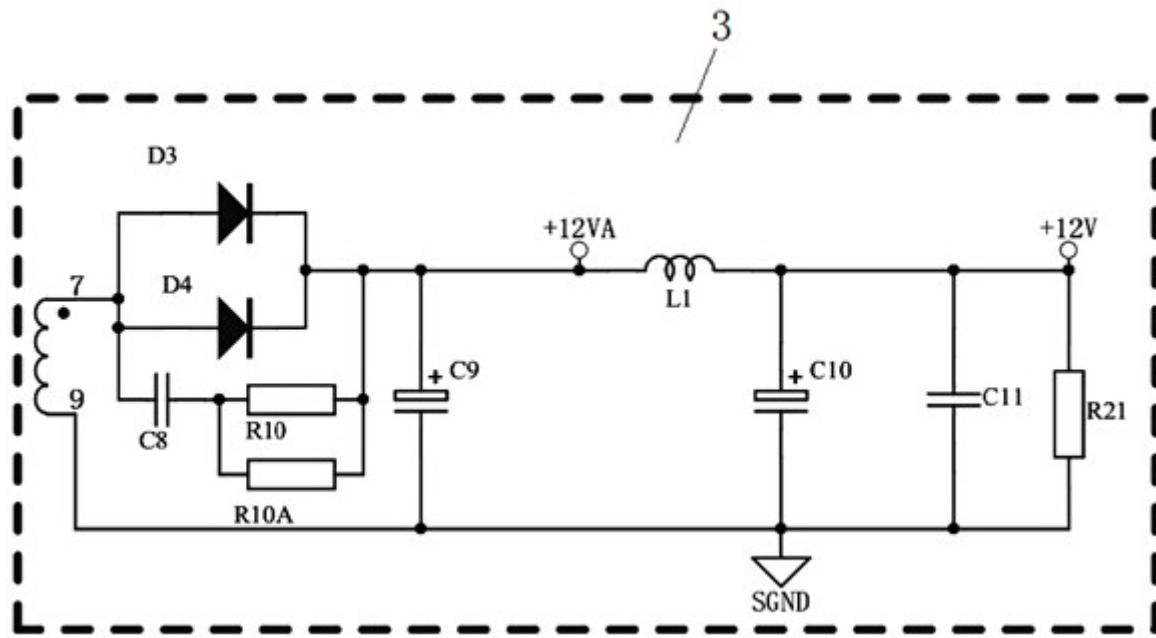


图4

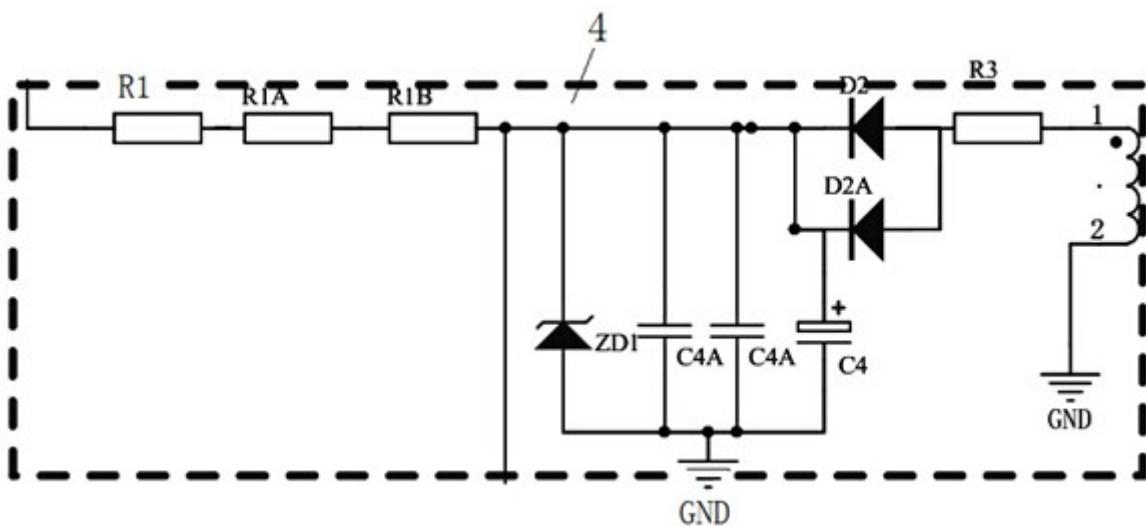


图5

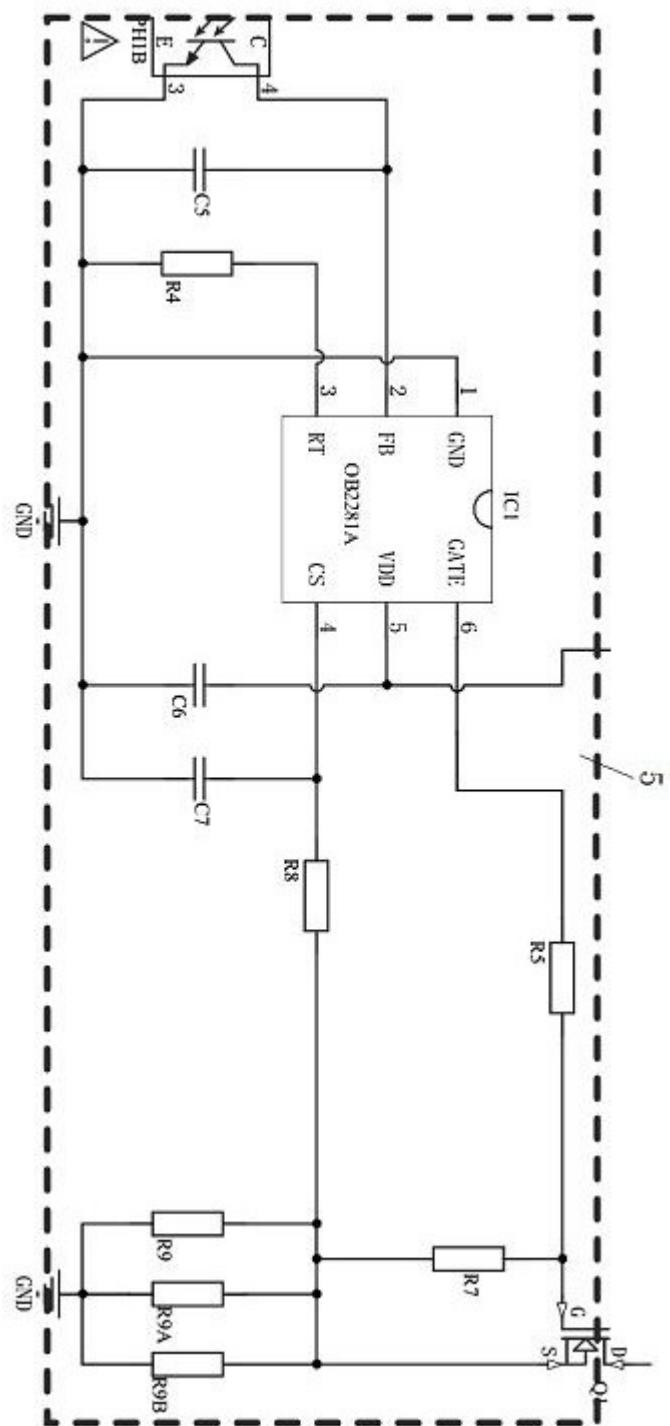


图6

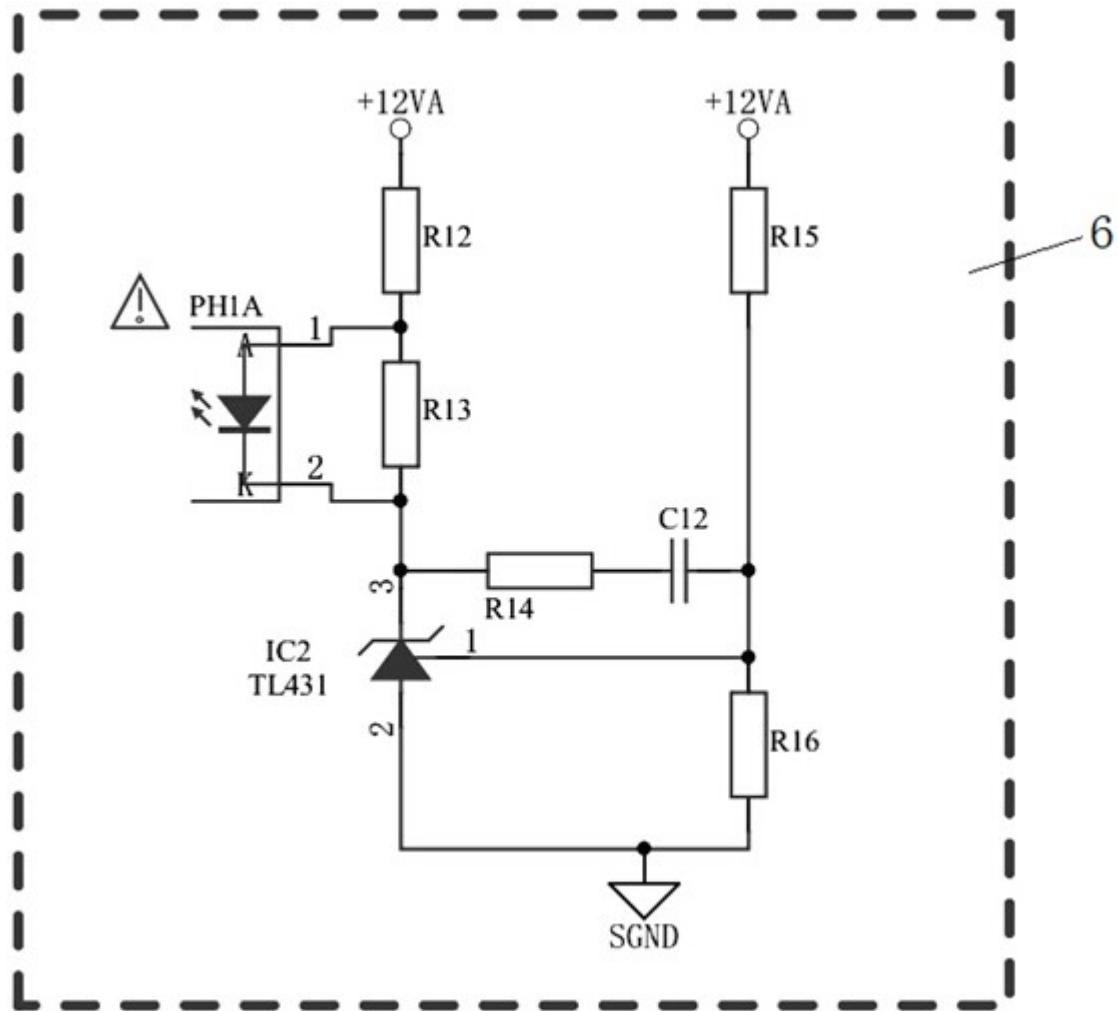


图7

专利名称(译)	一种液晶显示器电源驱动电路		
公开(公告)号	CN207587350U	公开(公告)日	2018-07-06
申请号	CN201721241017.1	申请日	2017-09-26
[标]发明人	何宏友 曹慧珍 蔡明亮		
发明人	何宏友 曹慧珍 蔡明亮		
IPC分类号	G09G3/36		
外部链接	Espacenet Sipo		

摘要(译)

本实用新型公开了一种液晶显示器电源驱动电路，一种液晶显示器电源驱动电路，该电源驱动电路包括：EMI滤波整流电路和与所述EMI滤波整流电路连接的RCD吸收电路、电源主IC供电电路；与所述RCD吸收电路通过变压器T1连接的电源输出整流滤波电路；与所述电源主IC供电电路连接的电源主控制电路；本实用新型控制电路设置有EMI滤波整流电路、RCD吸收电路、电源输出整流滤波电路、电源输出反馈电路、电源主控制电路、电源主IC供电电路，其中，电源主控制电路、电源主IC供电电路可以计算主机在与外部装置或设备连接时，同时提供其所需的电源以减少使用者的不便。

