



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210627876 U

(45)授权公告日 2020.05.26

(21)申请号 201921884254.9

(22)申请日 2019.11.04

(73)专利权人 深圳市英威腾电源有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山区北环路
猫头山高发工业区高发1号厂房5层东

(72)发明人 利全东 文洋 夏小荣

(74)专利代理机构 深圳中一联合知识产权代理
有限公司 44414

代理人 甘东阳

(51)Int.Cl.

G09G 3/36(2006.01)

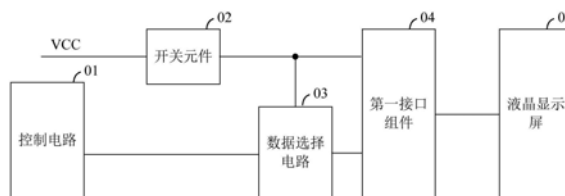
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

一种液晶显示屏保护装置和UPS电源

(57)摘要

本实用新型属于电子技术领域,公开了一种液晶显示屏保护装置和UPS电源,液晶显示屏保护装置与液晶显示器连接,包括控制电路、开关元件、数据选择电路以及第一接口组件;控制电路生成显示数据信号;开关元件可从外部操作,该操作连通或关断供电电压;数据选择电路根据供电电压传输所述显示数据信号;第一接口组件转发供电电压和显示数据信号;通过在更换液晶显示屏时同时断开液晶显示屏的供电电压和显示数据信号,避免带电插拔排线引起的随机先切断、接通供电电压或者显示数据信号现象,从而避免液晶显示屏损坏,提高了液晶显示屏的可靠性。



1. 一种液晶显示屏保护装置,与液晶显示屏连接,其特征在于,所述液晶显示屏保护装置包括:

配置为生成显示数据信号的控制电路;

一个可从外部操作的、用于所述操作连通或关断供电电压的开关元件;

与所述控制电路和所述开关元件连接,配置为根据供电电压传输所述显示数据信号的数据选择电路;

与所述数据选择电路和所述开关元件连接,配置为转发所述供电电压和所述显示数据信号的第一接口组件。

2. 如权利要求1所述的液晶显示屏保护装置,其特征在于,所述液晶显示屏保护装置还包括:

与所述开关元件连接,配置为根据使能信号连通所述供电电压的开关电路;

所述控制电路具体配置为生成所述使能信号和所述显示数据信号。

3. 如权利要求2所述的液晶显示屏保护装置,其特征在于,所述开关电路包括第一三极管、第二三极管、第一二极管、第一电容、第二电容、第三电容、第一电阻、第二电阻、第三电阻以及第四电阻;

所述第一三极管的基极与所述第一电阻的第一端连接,所述第一电阻的第二端为所述开关电路的使能信号输入端,所述第一三极管的发射极与所述第四电阻的第一端连接,所述第一三极管的集电极与所述第二电阻的第一端和所述第三电阻的第一端连接,所述第二电阻的第二端与第一电源连接,所述第二三极管的基极与所述第三电阻的第二端和所述第三电容的第一端连接,所述第二三极管的发射极和所述第二电容的第一端共同构成所述开关电路的供电电压输入端,所述第二三极管的集电极、所述第一二极管的负极以及所述第一电容的第一端共同构成所述开关电路的供电电压输出端,所述第四电阻的第二端、所述第三电容的第二端、第二电容的第二端、所述第一电容的第二端以及所述第一二极管的正极共接于电源地。

4. 如权利要求1所述的液晶显示屏保护装置,其特征在于,所述数据选择电路包括数据选择芯片、第四电容以及第五电阻;

所述数据选择芯片的第一通道控制端与所述数据选择芯片的第二通道控制端和所述第五电阻的第一端连接,所述第五电阻的第二端、所述数据选择芯片的电源端以及所述第四电容的第一端共同构成所述数据选择电路的供电电压输入端,所述数据选择芯片的第一通道第一数据输入端和所述数据选择芯片的第二通道第一数据输入端共同构成所述数据选择电路的显示数据信号输入端,所述数据选择芯片的第一通道数据输出端和所述数据选择芯片的第二通道数据输出端共同构成所述数据选择电路的显示数据信号输出端,所述数据选择芯片的负电压供电端、所述数据选择芯片的接地端、所述数据选择芯片的使能端、所述数据选择芯片的第一通道第二数据输入端、所述数据选择芯片的第二通道第二数据输入端以及所述第四电容的第二端共接于电源地。

5. 如权利要求1所述的液晶显示屏保护装置,其特征在于,所述第一接口组件包括连接器;

所述连接器的第一输入输出端为所述第一接口组件的供电电压输入输出端,所述连接器的第二输入输出端和所述连接器的第三输入输出端共同构成所述第一接口组件的显示

数据信号输入输出端。

6. 如权利要求1所述的液晶显示屏保护装置,其特征在于,所述控制电路包括微处理器;

所述微处理器的第一数据输入输出端为所述控制电路的使能信号输出端,所述微处理器的第二数据输入输出端和所述微处理器的第三数据输入输出端共同构成所述控制电路的显示数据信号输出端。

7. 如权利要求1所述的液晶显示屏保护装置,其特征在于,所述液晶显示屏保护装置还包括:

与所述开关元件连接,配置为提供所述供电电压的电源。

8. 如权利要求1所述的液晶显示屏保护装置,其特征在于,所述液晶显示屏保护装置还包括:

与所述开关元件连接,配置为根据输入直流电生成所述供电电压的电源转换模块。

9. 一种UPS电源,其特征在于,包括液晶显示屏和如权利要求1至8所述的液晶显示屏保护装置。

10. 如权利要求9所述的UPS电源,其特征在于,所述液晶显示屏包括:

配置为转发所述液晶显示屏保护装置的供电电压和显示数据信号的第二接口组件;

与所述第二接口组件连接,配置为根据所述供电电压和所述显示数据信号进行显示的显示组件。

一种液晶显示屏保护装置和UPS电源

技术领域

[0001] 本实用新型属于电子技术领域,尤其涉及一种液晶显示屏保护装置和UPS电源。

背景技术

[0002] 屏幕作为人机交互的窗口,在实际使用中有着重要的作用。当前屏幕大多采用彩色液晶显示屏,液晶显示屏是通过传输电源和控制信号的排线与控制电路直接相连,在更换液晶显示屏时直接插拔显示屏的排线,从而容易导致液晶显示屏损坏。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提供了一种液晶显示屏保护装置和UPS电源,旨在解决传统的液晶显示屏存在的更换液晶显示屏时直接插拔显示屏的排线,从而容易导致液晶显示屏损坏等问题。

[0004] 本实用新型是这样实现的,一种液晶显示屏保护装置,与液晶显示屏连接,所述液晶显示屏保护装置包括:

[0005] 配置为生成显示数据信号的控制电路;

[0006] 一个可从外部操作的、用于所述操作连通或关断供电电压的开关元件;

[0007] 与所述控制电路和所述开关元件连接,配置为根据供电电压传输所述显示数据信号的数据选择电路;

[0008] 与所述数据选择电路和所述开关元件连接,配置为转发所述供电电压和所述显示数据信号的第一接口组件。

[0009] 在其中一个实施例中,所述液晶显示屏保护装置还包括:

[0010] 与所述开关元件连接,配置为根据使能信号连通所述供电电压的开关电路;

[0011] 所述控制电路具体配置为生成所述使能信号和所述显示数据信号。

[0012] 在其中一个实施例中,所述开关电路包括第一三极管、第二三极管、第一二极管、第一电容、第二电容、第三电容、第一电阻、第二电阻、第三电阻以及第四电阻;

[0013] 所述第一三极管的基极与所述第一电阻的第一端连接,所述第一电阻的第二端为所述开关电路的使能信号输入端,所述第一三极管的发射极与所述第四电阻的第一端连接,所述第一三极管的集电极与所述第二电阻的第一端和所述第三电阻的第一端连接,所述第二电阻的第二端与第一电源连接,所述第二三极管的基极与所述第三电阻的第二端和所述第三电容的第一端连接,所述第二三极管的发射极和所述第二电容的第一端共同构成所述开关电路的供电电压输入端,所述第二三极管的集电极、所述第一二极管的负极以及所述第一电容的第一端共同构成所述开关电路的供电电压输出端,所述第四电阻的第二端、所述第三电容的第二端、第二电容的第二端、所述第一电容的第二端以及所述第一二极管的正极共接于电源地。

[0014] 在其中一个实施例中,所述数据选择电路包括数据选择芯片、第四电容以及第五电阻;

[0015] 所述数据选择芯片的第一通道控制端与所述数据选择芯片的第二通道控制端和所述第五电阻的第一端连接,所述第五电阻的第二端、所述数据选择芯片的电源端以及所述第四电容的第一端共同构成所述数据选择电路的供电电压输入端,所述数据选择芯片的第一通道第一数据输入端和所述数据选择芯片的第二通道第一数据输入端共同构成所述数据选择电路的显示数据信号输入端,所述数据选择芯片的第一通道数据输出端和所述数据选择芯片的第二通道数据输出端共同构成所述数据选择电路的显示数据信号输出端,所述数据选择芯片的负电压供电端、所述数据选择芯片的接地端、所述数据选择芯片的使能端、所述数据选择芯片的第一通道第二数据输入端、所述数据选择芯片的第二通道第二数据输入端以及所述第四电容的第二端共接于电源地。

[0016] 在其中一个实施例中,所述第一接口组件包括连接器;

[0017] 所述连接器的第一输入输出端为所述第一接口组件的供电电压输入输出端,所述连接器的第二输入输出端和所述连接器的第三输入输出端共同构成所述第一接口组件的显示数据信号输入输出端。

[0018] 在其中一个实施例中,所述控制电路包括微处理器;

[0019] 所述微处理器的第一数据输入输出端为所述控制电路的使能信号输出端,所述微处理器的第二数据输入输出端和所述微处理器的第三数据输入输出端共同构成所述控制电路的显示数据信号输出端。

[0020] 在其中一个实施例中,所述液晶显示屏保护装置还包括:

[0021] 与所述开关元件连接,配置为提供所述供电电压的电源。

[0022] 在其中一个实施例中,所述液晶显示屏保护装置还包括:

[0023] 与所述开关元件连接,配置为根据输入直流电生成所述供电电压的电源转换模块。

[0024] 本实用新型实施例还提供一种UPS电源,包括液晶显示屏和上述的液晶显示屏保护装置。

[0025] 在其中一个实施例中,所述液晶显示屏包括:

[0026] 配置为转发所述液晶显示屏保护装置的供电电压和显示数据信号的第二接口组件;

[0027] 与所述第二接口组件连接,配置为根据所述供电电压和所述显示数据信号进行显示的显示组件。

[0028] 本实用新型实施例通过包括控制电路、开关元件、数据选择电路以及第一接口组件;控制电路生成显示数据信号;开关元件可从外部操作,该操作连通或关断供电电压;数据选择电路根据供电电压传输所述显示数据信号;第一接口组件转发供电电压和显示数据信号;通过在更换液晶显示屏时同时断开液晶显示屏的供电电压和显示数据信号,避免带电插拔排线引起的随机先切断、接通供电电压或者显示数据信号现象,从而避免液晶显示屏损坏,提高了液晶显示屏的可靠性。

附图说明

[0029] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术实用新型,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一

些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0030] 图1为本实用新型实施例提供的液晶显示屏保护装置的一种模块结构图;

[0031] 图2为本实用新型实施例提供的液晶显示屏保护装置的另一种模块结构图;

[0032] 图3为本实用新型实施例提供的液晶显示屏保护装置的另一种模块结构图;

[0033] 图4为本实用新型实施例提供的液晶显示屏保护装置的另一种模块结构图;

[0034] 图5为本实用新型实施例提供的与液晶显示屏保护装置连接的液晶显示屏的一种模块结构图;

[0035] 图6为本实用新型实施例提供的液晶显示屏保护装置的示例电路结构图。

具体实施方式

[0036] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本实用新型实施方式作进一步地详细描述。

[0037] 图1示出了本实用新型实施例提供的液晶显示屏保护装置的模块结构,为了便于说明,仅示出了与本实用新型实施例相关的部分,详述如下:

[0038] 上述液晶显示屏保护装置与液晶显示屏00连接,包括控制电路01、开关元件02、数据选择电路03以及第一接口组件04。

[0039] 控制电路01配置为生成显示数据信号;一个可从外部操作的开关元件02用于连通或关断供电电压VCC;数据选择电路03与控制电路01和开关元件02连接,配置为根据供电电压传输显示数据信号;第一接口组件04与数据选择电路03和开关元件02连接,配置为转发供电电压和显示数据信号。

[0040] 当需要更换液晶显示屏00时,断开开关元件02,关断供电电压VCC,数据选择电路03停止工作从而停止输出显示数据信号。换好液晶显示屏00后,闭合开关元件02,连通供电电压VCC,与此同时数据选择电路03开始工作,控制显示数据信号正常传输到液晶显示屏00。通过在更换液晶显示屏00时同时断开液晶显示屏00的供电电压和显示数据信号,避免带电插拔排线引起的随机先切断、接通供电电压或者显示数据信号现象,从而避免液晶显示屏00损坏。

[0041] 如图2所示,液晶显示屏保护装置还包括开关电路05。

[0042] 开关电路05与开关元件02连接,配置为根据使能信号连通供电电压VCC;控制电路01具体配置为生成使能信号和显示数据信号。

[0043] 使能信号为液晶显示屏00的上电时序控制信号,通过开关电路05实现了液晶显示屏00的上电时序控制。

[0044] 如图3所示,液晶显示屏保护装置还包括电源08。

[0045] 电源08与开关元件02连接,配置为提供供电电压VCC。

[0046] 如图4所示,液晶显示屏保护装置还包括电源转换模块09。

[0047] 电源转换模块09与开关元件02连接,配置为根据输入直流电生成供电电压VCC。

[0048] 如图5所示,液晶显示屏00包括第二接口组件06和显示组件07。

[0049] 第二接口组件06配置为转发供电电压和显示数据信号;显示组件07与第二接口组件06连接,配置为根据供电电压和显示数据信号进行显示。

[0050] 其中,第二接口组件06与第一接口组件04连接。

[0051] 图6示出了本实用新型实施例提供的液晶显示屏保护装置的示例电路结构,为了便于说明,仅示出了与本实用新型实施例相关的部分,详述如下:

[0052] 开关电路05包括第一三极管Q1、第二三极管Q2、第一二极管D1、第一电容C1、第二电容C2、第三电容C3、第一电阻R1、第二电阻R2、第三电阻R3以及第四电阻R4。

[0053] 第一三极管Q1的基极与第一电阻R1的第一端连接,第一电阻R1的第二端为开关电路05的使能信号输入端,第一三极管Q1的发射极与第四电阻R4的第一端连接,第一三极管Q1的集电极与第二电阻R2的第一端和第三电阻R3的第一端连接,第二电阻R2的第二端与第一电源VAA连接,第二三极管Q2的基极与第三电阻R3的第二端和第三电容C3的第一端连接,第二三极管Q2的发射极和第二电容C2的第一端共同构成开关电路05的供电电压输入端,第二三极管Q2的集电极、第一二极管D1的负极以及第一电容C1的第一端共同构成开关电路05的供电电压输出端,第四电阻R4的第二端、第三电容C3的第二端、第二电容C2的第二端、第一电容C1的第二端以及第一二极管D1的正极共接于电源地。

[0054] 数据选择电路03包括数据选择芯片U1、第四电容C4以及第五电阻R5。

[0055] 数据选择芯片U1的第一通道控制端S1与数据选择芯片U1的第二通道控制端S2和第五电阻R5的第一端连接,第五电阻R5的第二端、数据选择芯片U1的电源端VDD以及第四电容C4的第一端共同构成数据选择电路03的供电电压输入端,数据选择芯片U1的第一通道第一数据输入端1Y0和数据选择芯片U1的第二通道第一数据输入端2Y0共同构成数据选择电路03的显示数据信号输入端,数据选择芯片U1的第一通道数据输出端1Z和数据选择芯片U1的第二通道数据输出端2Z共同构成数据选择电路03的显示数据信号输出端,数据选择芯片U1的负电压供电端VEE、数据选择芯片U1的接地端VSS、数据选择芯片U1的使能端E、数据选择芯片U1的第一通道第二数据输入端1Y1、数据选择芯片U1的第二通道第二数据输入端2Y1以及第四电容C4的第二端共接于电源地。

[0056] 第一接口组件04包括连接器J1。

[0057] 连接器J1的第一输入输出端为第一接口组件04的供电电压输入输出端,连接器J1的第二输入输出端和连接器J1的第三输入输出端共同构成第一接口组件04的显示数据信号输入输出端。

[0058] 控制电路01包括微处理器U2。

[0059] 微处理器U2的第一数据输入输出端PA1为控制电路01的使能信号输出端,微处理器U2的第二数据输入输出端PA2和微处理器U2的第三数据输入输出端PA3共同构成控制电路01的显示数据信号输出端。

[0060] 开关元件02包括开关SW1。

[0061] 以下结合工作原理对图6所示的作进一步说明:

[0062] 微处理器U2生成使能信号和显示数据信号,高电平的使能信号从微处理器U2的第一数据输入输出端PA1输出至第一三极管Q1的基极,第一三极管Q1导通,输出低电平的控制信号至第二三极管Q2的基极,第二三极管Q2导通,第二三极管Q2的集电极输出供电电压VCC。

[0063] 显示数据信号从微处理器U2的第二数据输入输出端PA2和微处理器U2的第三数据输入输出端PA3输出至数据选择芯片U1的第一通道第一数据输入端1Y0和数据选择芯片U1

的第二通道第一数据输入端2Y0。

[0064] 当需要更换液晶显示屏00时,断开开关SW1,关断供电电压VCC,数据选择芯片U1停止工作从而停止输出显示数据信号。换好液晶显示屏00后,闭合开关SW1,连通供电电压VCC,与此同时数据选择芯片U1开始工作,控制显示数据信号从数据选择芯片U1的第一通道数据输出端1Z和数据选择芯片U1的第二通道数据输出端2Z正常传输到液晶显示屏00。

[0065] 本实用新型实施例还提供一种UPS电源,包括液晶显示屏00和上述的液晶显示屏保护装置。

[0066] 本实用新型实施例通过包括控制电路、开关元件、数据选择电路以及第一接口组件;控制电路生成显示数据信号;开关元件可从外部操作,该操作连通或关断供电电压;数据选择电路根据供电电压传输所述显示数据信号;第一接口组件转发供电电压和显示数据信号;通过在更换液晶显示屏时同时断开液晶显示屏的供电电压和显示数据信号,避免带电插拔排线引起的随机先切断、接通供电电压或者显示数据信号现象,从而避免液晶显示屏损坏,提高了液晶显示屏的可靠性。

[0067] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

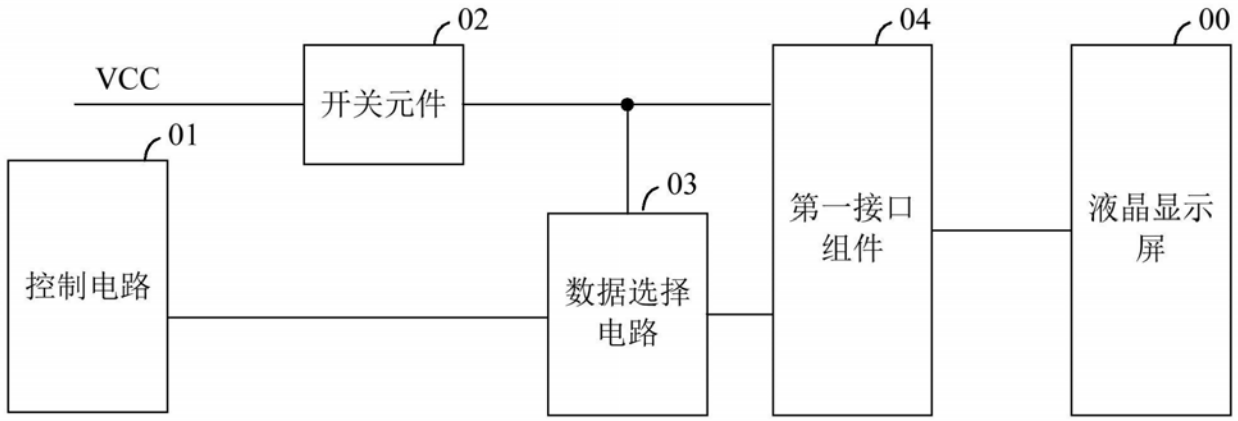


图1

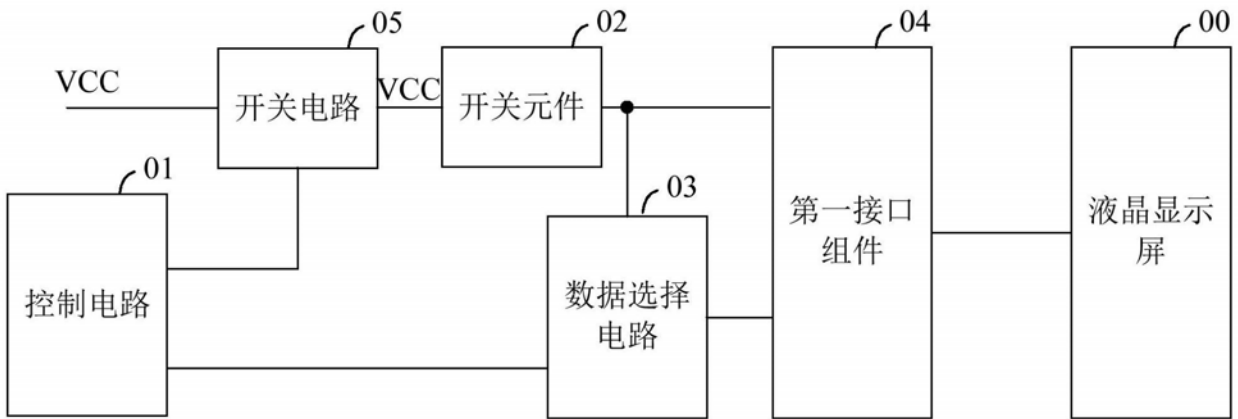


图2

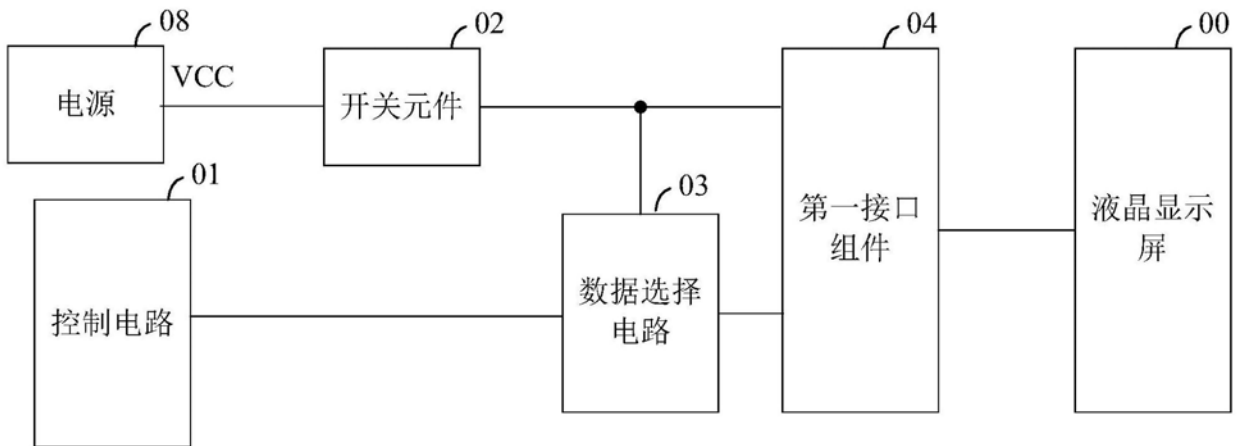


图3

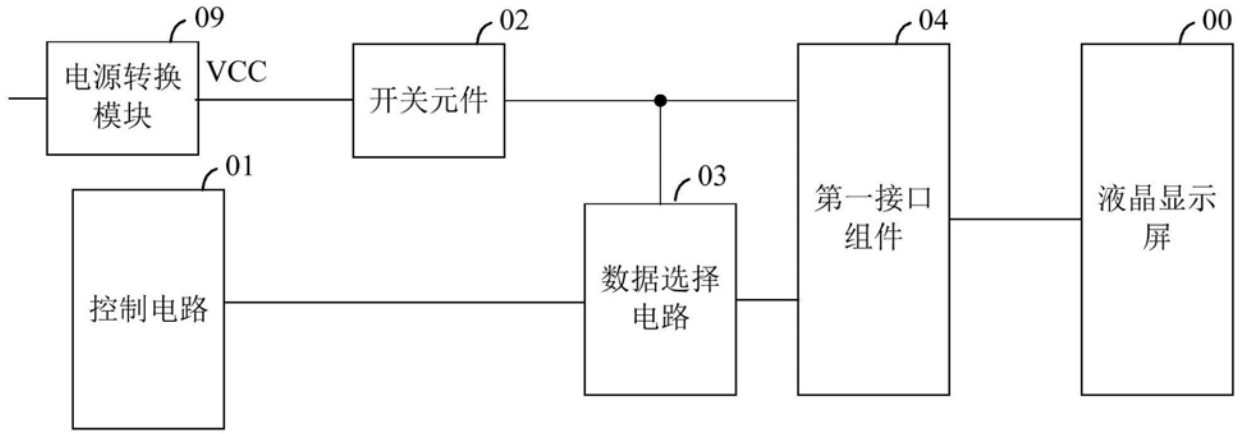


图4

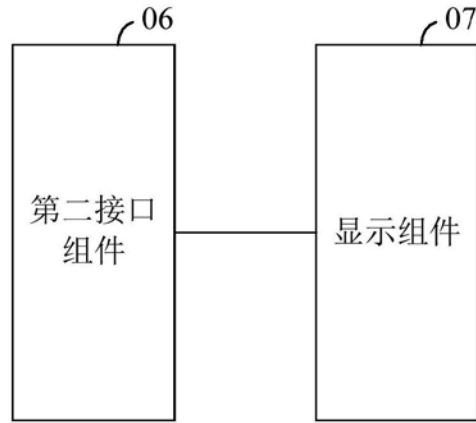


图5

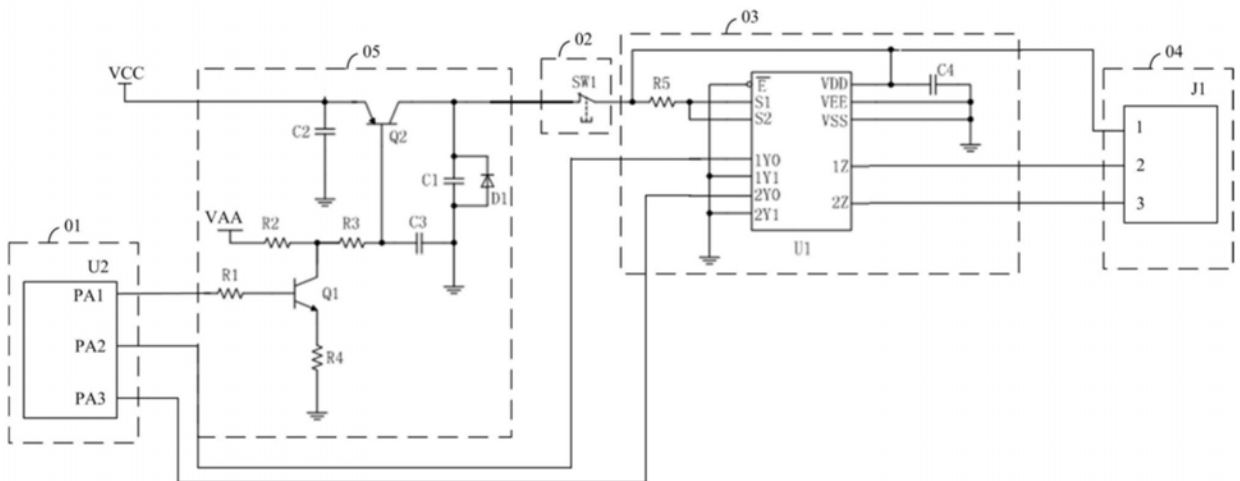


图6

专利名称(译)	一种液晶显示屏保护装置和UPS电源		
公开(公告)号	CN210627876U	公开(公告)日	2020-05-26
申请号	CN201921884254.9	申请日	2019-11-04
[标]申请(专利权)人(译)	深圳市英威腾电源有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳市英威腾电源有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳市英威腾电源有限公司		
[标]发明人	利全东 文洋 夏小荣		
发明人	利全东 文洋 夏小荣		
IPC分类号	G09G3/36		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型属于电子技术领域，公开了一种液晶显示屏保护装置和UPS电源，液晶显示屏保护装置与液晶显示器连接，包括控制电路、开关元件、数据选择电路以及第一接口组件；控制电路生成显示数据信号；开关元件可从外部操作，该操作连通或关断供电电压；数据选择电路根据供电电压传输所述显示数据信号；第一接口组件转发供电电压和显示数据信号；通过在更换液晶显示屏时同时断开液晶显示屏的供电电压和显示数据信号，避免带电插拔排线引起的随机先切断、接通供电电压或者显示数据信号现象，从而避免液晶显示屏损坏，提高了液晶显示屏的可靠性。

