



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207068445 U

(45)授权公告日 2018.03.02

(21)申请号 201721007747.5

(22)申请日 2017.08.14

(73)专利权人 郑州朗睿科技有限公司

地址 450000 河南省郑州市金水区文化路
102号聚合大厦906室

(72)发明人 任红光

(74)专利代理机构 郑州金成知识产权事务所
(普通合伙) 41121

代理人 郭增欣

(51)Int.Cl.

G09G 3/36(2006.01)

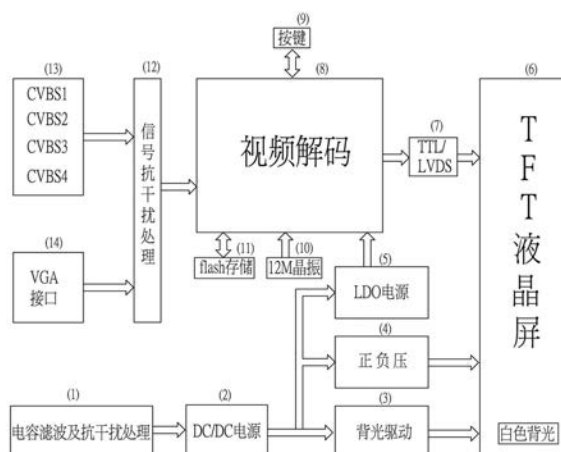
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种TFT液晶屏驱动板

(57)摘要

本实用新型涉及一种驱动电路,尤其是涉及一种工业电子设备中的TFT液晶屏驱动板。一种TFT液晶屏驱动板,包括PCB电路板、驱动电路以及电源管理电路,所述驱动电路以视频解码芯片(8)为核心,视频解码芯片采用MST705或MST703,PCB电路板外设4路CVBS视频信号输入端(13)或/和1路VGA信号输入端(14)以及按键输入接口(9),所述CVBS视频信号或/和VGA视频信号经信号抗干扰处理电路(12)到达视频解码芯片,所述视频解码芯片的TTL/LVDS信号输出端(7)连接液晶屏信号输入接口;DC/DC电源管理模块(2)为整个驱动板提供主电源。本实用新型TFT液晶屏驱动板能够适应温度高、环境差的恶劣的工业环境,能够确保TFT液晶屏在高温、强干扰的工业环境下稳定工作。



1. 一种TFT液晶屏驱动板,包括PCB电路板、驱动电路以及电源管理电路,所述驱动电路以视频解码芯片(8)为核心,其特征在于:所述视频解码芯片采用MST705或MST703,PCB电路板外设4路CVBS视频信号输入端(13)或/和1路VGA信号输入端(14)以及按键输入接口(9),所述CVBS视频信号或/和VGA视频信号经信号抗干扰处理电路(12)到达视频解码芯片,所述视频解码芯片的TTL/LVDS信号输出端(7)连接液晶屏信号输入接口;DC/DC电源管理模块(2)为整个驱动板提供主电源,其中LDO电源(5)为视频解码芯片提供工作电源,所述DC/DC电源管理模块(2)同时为TFT液晶屏提供正、负压电路(4)以及背光驱动(3)接口。

2. 根据权利要求1所述的TFT液晶屏驱动板,其特征在于:DC/DC电源管理模块(2)采用LM2596电源芯片,电源输入端串联有自恢复保险丝和抗浪涌抑制器TVS以及II型滤波电路(1),电源输入经过自恢复保险和一级抗浪涌抑制器TVS和II型滤波电路输入到电源芯片,所述电源芯片的电源输出端又设有一级抗浪涌抑制器TVS,然后输入到视频解码芯片的电源端;所述电源芯片或采用MIC4576或TD7590。

3. 根据权利要求1或2所述的TFT液晶屏驱动板,其特征在于:电源输入端子采用KF2EDGR3.81-3.81带耳朵防松落防反插式设计,VGA信号接口采用标准的15芯D-SUB接口。

一种TFT液晶屏驱动板

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种驱动电路,尤其是涉及一种适用于高温、低温、强干扰环境的工业电子设备中的TFT液晶屏驱动板。

背景技术

[0002] 传统的TFT液晶屏驱动板一般只支持一种范围很窄的直流电源供电,在环境温度较高和信号干扰较强的工业环境场合中,商用驱动板就无法稳定地工作。面对TFT-LCD屏显示行业的快速发展,显然传统的TFT液晶屏的驱动板已经不能支持高可靠性的液晶屏。

[0003] 因此,为了适应行业发展和工业控制需求,急需发明一种新的TFT液晶屏驱动板,使其能够在高温、强干扰的工业环境下,确保液晶屏的稳定的工作。

发明内容

[0004] 本实用新型针对现有技术不足,提出了一种TFT液晶屏驱动板,该驱动板能够适应温度高、环境差的恶劣的工业环境,能够确保TFT液晶屏在高温、强干扰的工业环境下稳定工作。

[0005] 本实用新型所采用的技术方案:

[0006] 一种TFT液晶屏驱动板,包括PCB电路板、驱动电路以及电源管理电路,所述驱动电路以视频解码芯片(8)为核心,所述视频解码芯片采用MST705或MST703,PCB电路板外设4路CVBS视频信号输入端(13)或/和1路VGA信号输入端(14)以及按键输入接口(9),所述CVBS视频信号或/和VGA视频信号经信号抗干扰处理电路(12)到达视频解码芯片,所述视频解码芯片的TTL/LVDS信号输出端(7)连接液晶屏信号输入接口;DC/DC电源管理模块(2)为整个驱动板提供主电源,其中LDO电源(5)为视频解码芯片提供工作电源,所述DC/DC电源管理模块(2)同时为TFT液晶屏提供正、负压电路(4)以及背光驱动(3)接口。

[0007] 所述的TFT液晶屏驱动板,DC/DC电源管理模块(2)采用LM2596电源芯片,电源输入端串联有自恢复保险丝和抗浪涌抑制器TVS以及II型滤波电路(1),电源输入经过自恢复保险和一级抗浪涌抑制器TVS和II型滤波电路输入到电源芯片,所述电源芯片的电源输出端又设有一级抗浪涌抑制器TVS,然后输入到视频解码芯片的电源端;所述电源芯片或采用MIC4576或TD7590。

[0008] 本实用新型的有益效果:

[0009] 1、本实用新型TFT液晶屏驱动板,驱动电路以视频解码器为核心,该解码器芯片高、低温下工作可靠、稳定,适应性强,配合相应的电源处理电路、AV信号接口防护、VGA信号接口防护,能够在较宽的直流电压范围内工作,工业场合适应性极强,适应当下中小尺寸数字TFT液晶屏需求,确保液晶屏在使用过程中不会出现花屏、乱码等现象。

[0010] 2、本实用新型TFT液晶屏驱动板,结构简单,设计合理,支持宽电压DC8~24V电源供电,使用安全可靠。电源入口管理电路采用II型滤波电路,过流、过热后可以自动恢复,并具有电源浪涌抑制等电源处理措施,保证了驱动板的可靠工作。

[0011] 3、电源方案转换芯片LM2596(设计兼容MIC4576或TD7590芯片),电源输入端串联有自恢复保险丝和抗浪涌抑制器TVS加II型滤波电路,在电源输出端又增加了一级浪涌抑制器TVS,两级浪涌TVS抑制吸收,确保电源进入驱动板电压平稳。

[0012] 附图说明

[0013] 图1是本实用新型的电源管理模块电路原理图;

[0014] 图2是本实用新型的视频解码及存储电路原理图;

[0015] 图3是本实用新型TFT液晶屏驱动板的系统组成方框图。

具体实施方式

[0016] 下面通过具体实施方式,对本实用新型的技术方案做进一步的详细描述。

[0017] 实施例1

[0018] 参见图2、图3,本实用新型TFT液晶屏驱动板,包括PCB电路板、驱动电路以及电源管理电路,驱动电路以视频解码芯片(8)为核心,所述视频解码芯片采用MST705(或MST703)完成4路CVBS视频解码和VGA视频解码功能。PCB电路板外设4路CVBS视频信号输入端(13)或/和1路VGA信号输入端(14)以及按键输入接口(9),所述CVBS视频信号或/和VGA视频信号经信号抗干扰处理电路(12)到达视频解码芯片,所述视频解码芯片的TTL/LVDS信号输出端(7)连接液晶屏信号输入接口;DC/DC电源管理模块(2)为整个驱动板提供主电源,其中LDO电源(5)为视频解码芯片提供工作电源,所述DC/DC电源管理模块(2)同时为TFT液晶屏提供正、负压电路(4)以及背光驱动(3)接口。

[0019] 本实用新型TFT液晶屏驱动板,视频解码芯片采用台湾晨星半导体公司的MST705(8),放在PCB电路板的中间位置,它是整个板的核心器件。CVBS视频信号或VGA视频信号接口位于驱动板的下边,方便信源接入。复合视频信号输入接口适应性强:支持AV视频莲花座安装和90°BNC插座安装,可根据用户需要合理选择配置。12M晶振(10)为MST705提供工作所需的时钟,紧挨MST705放置,存储芯片(11)(fiash程序存储器采用华邦的25X40芯片,参数配置存储器采用美国微芯半导体公司24LC16BI)紧靠MST705放置。按键输入接口(9)位于电路板的右侧和上侧两个地方,主要是配合结构方便操作。背光驱动部分(3)采用6004大功率高效的恒流背光方案,位于电路板左上角位置,和液晶屏背光口连接方便,TTL/LVDS信号(7)输出位于电路板的中上方位置,便于和液晶屏线相接,电源输入位于电路板的左下方。

[0020] 实施例2

[0021] 参见图1,本实施例的TFT液晶屏驱动板,与实施例1的不同之处在于:DC/DC电源管理模块(2)采用LM2596电源芯片(设计兼容MIC4576或TD7590芯片),LDO电路(5)为视频解码芯片提供工作电源。DC/DC电源管理模块的电源输入端串联有自恢复保险丝和抗浪涌抑制器TVS以及II型滤波电路,电源输入经过自恢复保险和一级抗浪涌抑制器TVS和II型滤波电路输入到电源芯片,所述电源芯片的电源输出端又设有一级抗浪涌抑制器TVS,然后输入到视频解码芯片的电源端。

[0022] 电源管理模块采用两级浪涌TVS抑制吸收和II型滤波电路,能够确保电源进入驱动板电压平稳,保证输入到驱动板干净而稳定的主电压。电源管理模块具有过流过热后自动恢复、电源浪涌抑制等电源处理措施,保证了驱动板的可靠工作。支持直流宽电压8~24V供电,可以应用在恶劣的工业场合下。

[0023] 实施例3

[0024] 参见图1,本实施例的TFT液晶屏驱动板,与实施例1或实施例2不同的是:电源输入端子采用KF2EDGR3.81-3.81带耳朵防反插式设计,VGA接口采用标准的15芯D-SUB接口。

[0025] 电源输入端子采用KF2EDGR3.81-3.81带耳朵防反插式设计,充分保证了电源接头的可靠性,支持直流宽电压输入:直流电源输入范围8V-24V;VGA接口采用标准的15芯D-SUB接口,通用VGA线缆即可连接到信源。

[0026] 本实用新型支持1280x800以下分辨率的TTL接口液晶屏和LVDS接口液晶屏。该液晶驱动板以视频解码器为核心,该芯片高、低温下工作可靠、稳定,配合相应的电源处理电路、AV信号接口防护、VGA信号接口护,能够在较宽的直流电压范围内工作,工业场合适应性极强,适应当下中小尺寸数字TFT液晶屏需求,确保液晶屏在使用过程中不会出现花屏、乱码等现象,能够适应温度高、环境差的恶劣的工业环境。

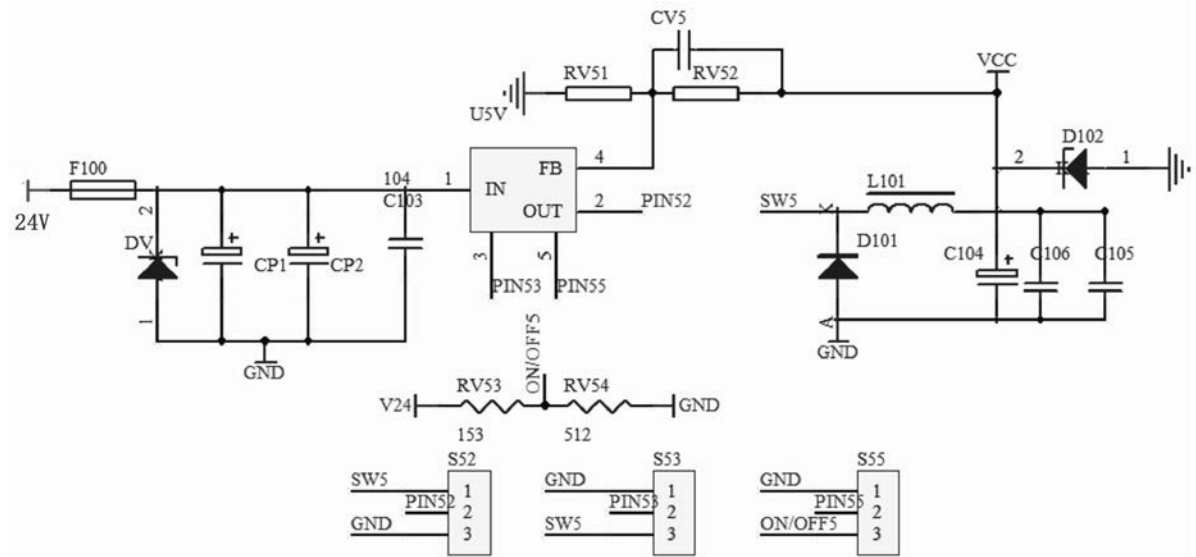


图1

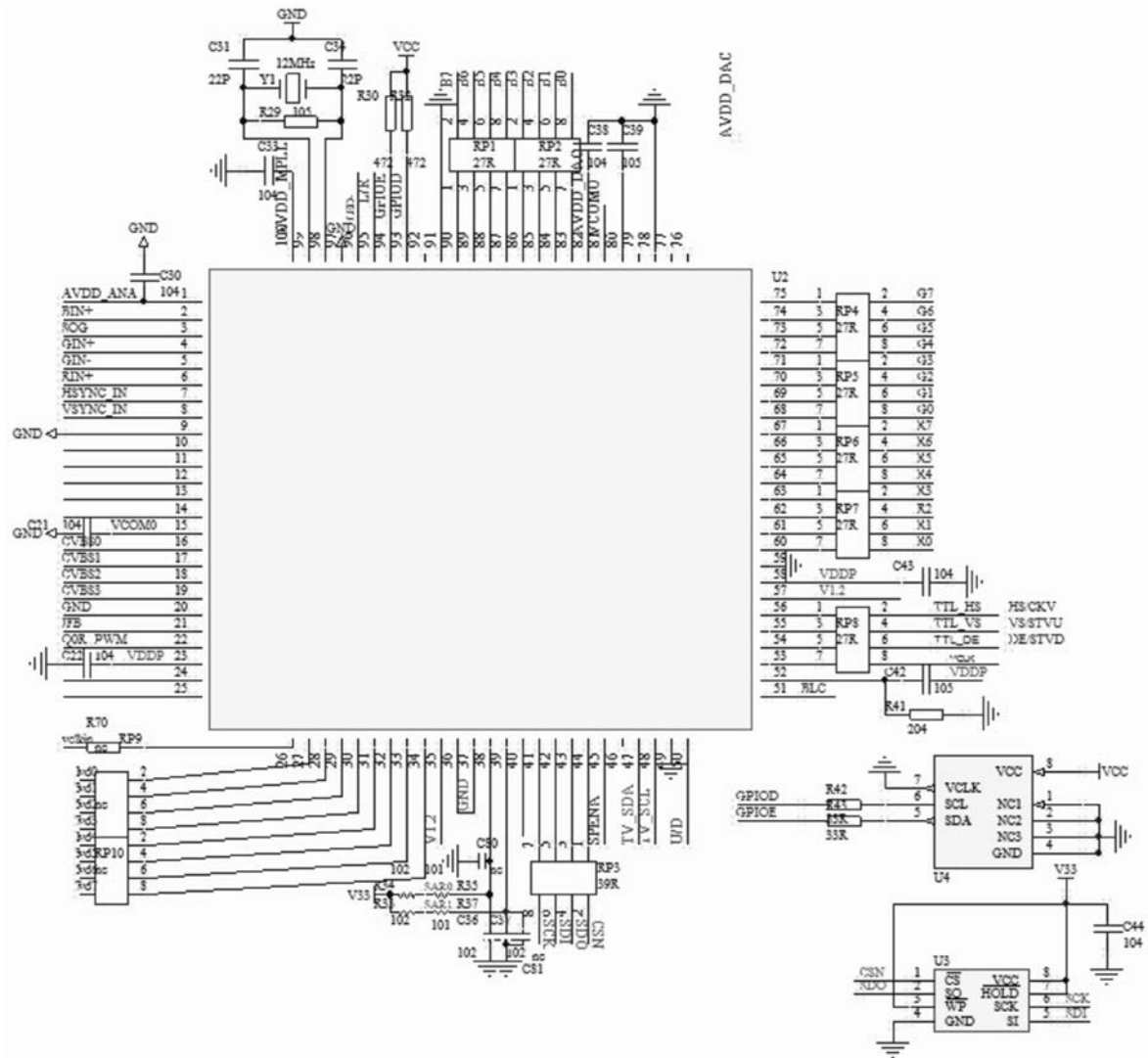


图2

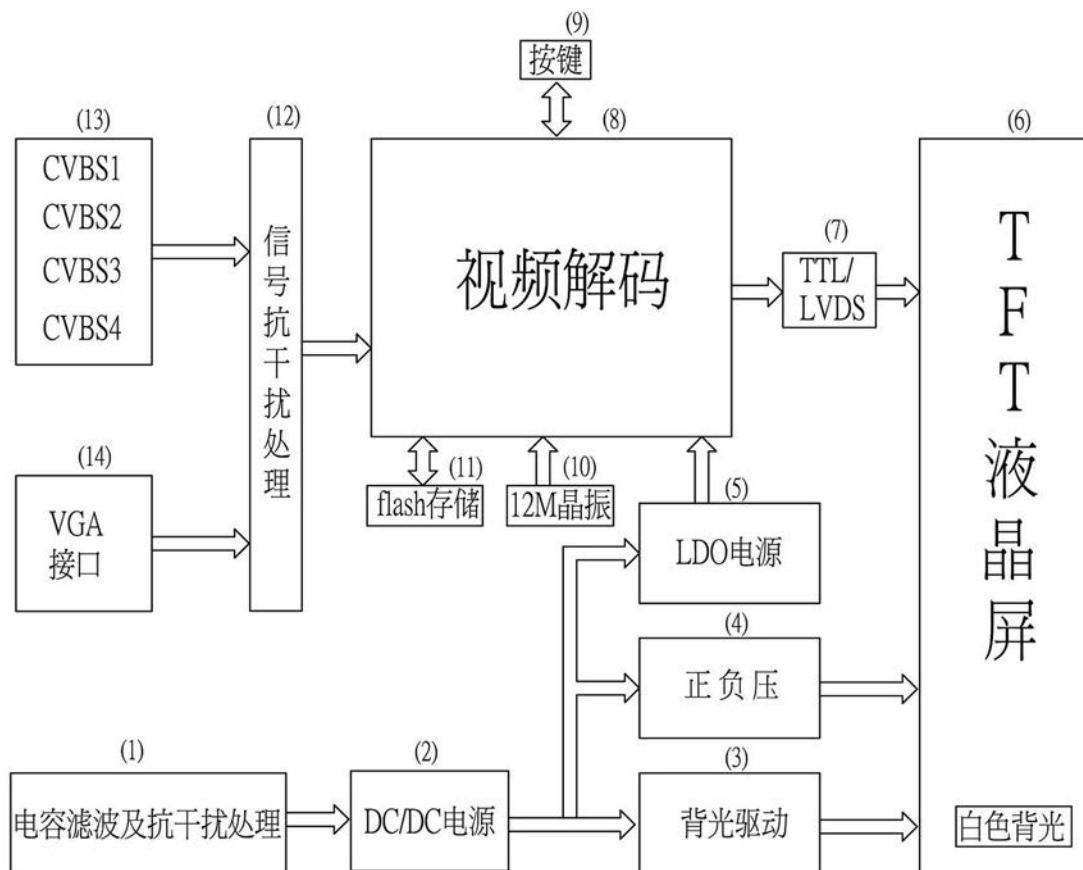


图3

专利名称(译)	一种TFT液晶屏驱动板		
公开(公告)号	CN207068445U	公开(公告)日	2018-03-02
申请号	CN201721007747.5	申请日	2017-08-14
[标]申请(专利权)人(译)	郑州朗睿科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	郑州朗睿科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	郑州朗睿科技有限公司		
[标]发明人	任红光		
发明人	任红光		
IPC分类号	G09G3/36		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型涉及一种驱动电路，尤其是涉及一种工业电子设备中的TFT液晶屏驱动板。一种TFT液晶屏驱动板，包括PCB电路板、驱动电路以及电源管理电路，所述驱动电路以视频解码芯片(8)为核心，视频解码芯片采用MST705或MST703，PCB电路板外设4路CVBS视频信号输入端(13)或/和1路VGA信号输入端(14)以及按键输入接口(9)，所述CVBS视频信号或/和VGA视频信号经信号抗干扰处理电路(12)到达视频解码芯片，所述视频解码芯片的TTL/LVDS信号输出端(7)连接液晶屏信号输入接口；DC/DC电源管理模块(2)为整个驱动板提供主电源。本实用新型TFT液晶屏驱动板能够适应温度高、环境差的恶劣的工业环境，能够确保TFT液晶屏在高温、强干扰的工业环境下稳定工作。

