



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204288756 U

(45) 授权公告日 2015. 04. 22

(21) 申请号 201420759178. X

(22) 申请日 2014. 12. 05

(73) 专利权人 广州航海学院

地址 510725 广东省广州市黄埔区红山三路
101 号

(72) 发明人 刘志军 唐振宇 童军杰 徐虎
周燕 李金泰 詹家豪 陈浩文
黎俊文

(74) 专利代理机构 广州市南锋专利事务所有限
公司 44228

代理人 袁周珠

(51) Int. Cl.

G09G 3/00(2006. 01)

G09G 3/36(2006. 01)

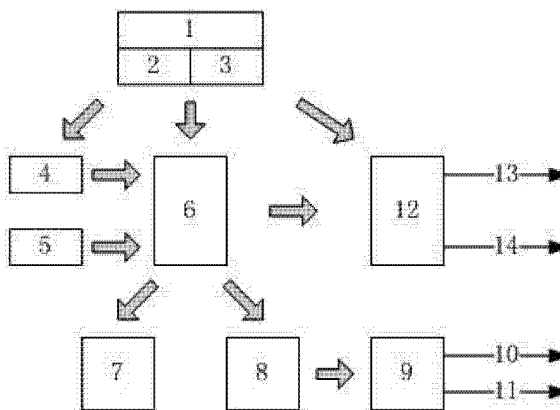
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

GOA 液晶面板电性能检测设备

(57) 摘要

本实用新型提供一种 GOA 液晶面板电性能检测设备,旨在实现对液晶显示画面质量进行检测。该实用新型包括核心控制模块、信号输出模块、电源模块和可视化界面模块组成。在本实用新型中,通过单片机控制单元实现不同频率的波形输出,以驱动液晶显示出不同的画面。该装置具有成本低、体积小、输出波形频率高、输出波形多、输出波形相位精度高的优点。图 1 是本实用新型 GOA 液晶面板电性能检测设备的功能模块图。



1. 一种 GOA 液晶面板电性能检测设备,其特征在于,包括核心控制模块、信号输出模块、电源模块和可视化界面模块;

所述核心控制模块包括单片机控制单元、数模转换单元、运算放大驱动单元;所述信号输出模块与所述运算放大驱动单元;所述电源模块分别与所述单片机控制单元、数模转换单元、运算放大驱动单元连接;所述可视化界面模块与所述单片机控制单元连接;所述数模转换单元分别与所述单片机控制单元、运算放大驱动单元连接。

2. 根据权利要求 1 所述的 GOA 液晶面板电性能检测设备,其特征在于,所述电源模块包括电路电源处理单元,所述电路电源处理单元分别连接所述单片机控制单元、数模转换单元、运算放大驱动单元。

3. 根据权利要求 2 所述的 GOA 液晶面板电性能检测设备,其特征在于,所述电路电源处理单元为可调节电源部分和不可调节电源部分。

4. 根据权利要求 2 所述的 GOA 液晶面板电性能检测设备,其特征在于,所述可调节电源部分和不可调节电源部分为直流转化器。

5. 根据权利要求 2 所述的 GOA 液晶面板电性能检测设备,其特征在于,所述电源模块还包括用于连接外部工作电源的电源接口。

6. 根据权利要求 1 所述的 GOA 液晶面板电性能检测设备,其特征在于,还包括背光控制模块,所述背光控制模块与电路电源处理单元连接。

7. 根据权利要求 1 所述的 GOA 液晶面板电性能检测设备,其特征在于,还包括键盘输入模块,所述按键选择模块与所述单片机控制单元连接。

8. 根据权利要求 1 所述的 GOA 液晶面板电性能检测设备,其特征在于,还包括串口通讯模块,所述串口通讯模块与所述核心控制模块连接。

9. 根据权利要求 8 所述的 GOA 液晶面板电性能检测设备,其特征在于,串口通讯模块为 USB 接口。

GOA 液晶面板电性能检测设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种 GOA 液晶面板电性能检测设备。

背景技术

[0002] 目前,在液晶面板的制造过程中,包括了对液晶面板检测的工序。液晶面板的检测主要是通过液晶面板检测设备对其进行检测,以测试液晶画面显示质量是否符合要求。该液晶面板检测的原理是,通过产生一系列液晶显示所需的信号波形,来驱动液晶面板显示画面,并通过检测液晶面板显示画面的质量来判断液晶面板是否存在缺陷。

[0003] 在传统的液晶面板检测设备中,存在着波形频率不够高、波形输出不多、波形相位精度不高的缺点,而 GOA 液晶面板电性能检测设备可以克服以上缺点,输出的波形频率更高、波形输出更多、波形相位更高。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种 GOA 液晶面板电性能检测设备,可以解决现在液晶面板检测设备成本高、体积大的缺点,降低液晶面板检测设备的成本和体积。

[0005] 本实用新型提供一种 GOA 液晶面板电性能检测设备,包括核心控制模块、信号输出模块、电源模块和可视化界面模块;所述核心控制模块包括单片机控制单元、数模转换单元、运算放大驱动单元;所述信号输出模块与所述运算放大驱动单元连接;所述电源模块分别与所述单片机控制单元、数模转换单元、运算放大驱动单元连接;所述可视化界面模块与所述单片机控制单元连接;所述数模转换单元与所述单片机控制单元、运算放大驱动单元连接。

[0006] 如上所述的 GOA 液晶面板电性能检测设备,所述电源模块包括电路电源处理单元,所述电路电源处理单元分别连接所述单片机控制单元、数模转换单元、运算放大驱动单元和可视化界面模块。

[0007] 如上所述的 GOA 液晶面板电性能检测设备,所述电路电源处理单元分为可调节电源部分和不可调节电源部分。

[0008] 如上所述的 GOA 液晶面板电性能检测设备,所述可调节电源部分和不可调节电源部分为直流电压转化器。

[0009] 如上所述的 GOA 液晶面板电性能检测设备,所述电源模块还包括用于连接外部工作电源的电源接口。

[0010] 如上所述的 GOA 液晶面板电性能检测设备,还包括背光控制模块,所述背光控制模块与电路电源处理单元连接。

[0011] 如上所述的 GOA 液晶面板电性能检测设备,还包括按键选择模块,所述键盘输入模块与所述单片机控制单元连接。

[0012] 如上所述的 GOA 液晶面板电性能检测设备,还包括串口通讯模块,所述串口通讯模块与所述核心控制模块连接。

[0013] 如上所述的 GOA 液晶面板电性能检测设备,串口通讯模块为 USB 接口。

[0014] 本实用新型 GOA 液晶面板电性能检测设备,以单片机控制单元为核心控制部分,通过编程方式,控制单片机来控制产生的信号波形,解决了现有液晶面板检测设备中成本高、体积大的缺点,降低了 GOA 面板检测设备的成本和体积。

附图说明

[0015] 图 1 为 GOA 液晶面板电性能检测设备的功能模块结构示意图。

[0016] 图 2 为 GOA 液晶面板电性能检测设备的实物模块结构示意图。

[0017] 图 3 为 GOA 液晶面板电性能检测设备的实物显示界面示意图。

[0018] 附图标记说明:

[0019] 1- 电源模块;2- 可调节电源部分;3- 不可调节电源部分;4- 键盘输入模块;5- 串口通讯模块;6- 单片机控制单元;7- 可视化界面模块;8- 数模转换电路;9- 运放放大驱动单元;10- 栅极电压输出(偶数行);11- 栅极电压输出(奇数行);12- ;13- 数据线输出;14- 基准电压输出;15- 开关;16- 信号输出;17- 按键输入模块;18- 可视化界面区域;19- 电源指示灯;20- 电源接口;21- 串口通讯接口;22- 参数显示区域;23- 其它显示区域;24- 模式选择区域;25- 设备名称显示区域;26- 公司标语。

具体实施方式

[0020] 在 GOA 液晶面板电性能检测设备中,以单片机做为检测设备的核心控制单元,通过编程可以控制产生的信号波形,使信号产生电路更加简单,且大大减低了设备成本和体积。

[0021] 图 1 为 GOA 液晶面板电性能检测设备的功能模块结构示意图。

[0022] 核心控制模块包括单片机控制单元 6、数模转换模块 8、运算放大驱动单元 9。其中,数模转换模块 8 的一端连接单片机控制单元 6,另一端连接运算放大驱动单元 9。电源模块 1 分别与单片机控制单元 6、数模转换模块 8、运算放大驱动单元 9。可视化界面模块 7 与单片机控制单元 6 连接。

[0023] 电源模块 1 包括可调节电源部分 2 和不可调节电源部分 3。电源模块 1 可以与外部电源连接,为系统工作提供电压。可调节电源部分 2 和不可调节电源部分 3 可以采用高性能直流转换器即 DC-DC 芯片实现电压多路输出,输出电压分别输入单片机控制单元 6、数模转换模块 8、运算放大驱动单元 9。另外电源模块还包括电源指示灯 19,可以指示系统是否上电。在该 GOA 液晶面板电性能检测设备中,还设有背光控制模块,该模块可以通过设置,输出背光驱动电压。

[0024] 单片机控制单元 6 为信号产生电路的核心控制部分,可以通过其内部的定时计数器产生一系列信号。单片机控制单元 6 对数模转换模块 8 进行可编程设置,使其输出一系列自定义波形,再经运算放大驱动单元 9 放大,用以驱动液晶面板进行显示。即单片机控制单元 6 可以控制外围电路对信号进行调整,例如信号波形的电压、频率等都可以通过单片机控制单元 6 编程设置,以满足不同被测 GOA 面板的需求。使用单片机控制单元 6 作为核心控制部分,即保证了功能和信号的稳定性,也简化了电路结构,大大降低了成本和设备的体积。

[0025] 数模转换模块 8 采用了 AD 系列高性能 D/C 转换芯片,实现 4 路模拟信号输出。输出的模拟信号经运算放大驱动单元 9 放大后,实现了被测 GOA 面板所需信号的产生。通过调节数模转换模块 8 的参数,可以实现不同的输出通道的输出电压有所不同,从而实现了多系列信号输出。运算放大驱动单元 9 中有四路输出,分别包括 VR、VB、VG 和 Vcom,其中 VR 为红色源驱动通道信号、VB 为蓝色源驱动通道信号、VG 为绿色源驱动通道信号、Vcom 为公共电压驱动信号。以上所述各驱动信号电压都可通过单片机控制单元 6 进行设置。

[0026] 本实用新型 GOA 液晶面板电性能检测设备还包括键盘输入模块 4。该键盘输入模块 4 与单片机控制单元 6 连接,使系统设备可以有开关、下一幅画面、上一幅画面、循环模式的选择功能,这些按键在开机后,可以作为选择功能,对系统输出功能进行选择。

[0027] 可视化界面模块 7 与单片机控制单元 6 连接,可以通过单片机控制单元 6 对系统各种参数进行输出,使得输出信号参数可以通过液晶进行显示,此外,该可视化界面模块还可以对使用规则以及注意事项等进行显示。

[0028] 本实用新型 GOA 液晶面板电性能检测设备还包括串口通讯模块 5,该模块的接口为 USB 接口,可以通过数据线与电脑进行通讯,可以随时修改系统信号波形,以便适应不同的 GOA 面板。

[0029] 本实用新型 GOA 液晶面板电性能检测设备中的信号输出模块包括数据线信号输出 13、基准电压输出 14、栅极电压输出(偶数行) 10 和栅极电压输出(奇数行) 11。其中,数据线信号输出 13、基准电压输出 14 和高电平转换电路连接;栅极电压输出(偶数行) 10 和栅极电压输出(奇数行) 11 和运算放大驱动单元 9 连接。

[0030] 图 2 为 GOA 液晶面板电性能检测设备的实物模块结构示意图。其中,电源插口 20 用来与外部电源的连接,指示灯 19 用来指示系统是否上电。开关 15 用来控制系统与外部电源的导通。按键选择模块 17 中可以通过按键,来使系统进行不同模式的工作。串口通讯插口 22 与电脑连接,可以与系统进行通讯,使系统输出用户自定义的波形。可视化界面模块 18 即液晶显示屏,用来显示各种参数。输出模块 16 就是信号的输出,用来驱动 GOA 面板的显示。

[0031] 图 3 为 GOA 液晶面板电性能检测设备的实物显示界面示意图。从图中可以看出,显示界面可以包括参数显示区域 22、其它显示区域 23、模式选择区域 24、设备名称显示区域 25、公司标语 26。其中,可以通过模式选择区域 24 在开机时进行模式选择,对应与按键输入模块 17。在模式选定后,可以在参数显示区域 22 显示与该模块相关的信息,例如,各路电压、周期以及其他波形信息等。

[0032] 参数显示区域 22 可以显示当前输出信号波形的各项参数,例如,各路电压、周期等参数。

[0033] 设备名称显示区域 25 可以显示设备名称,此外,公司标语 26 以及其它显示区域 23 用以显示公司的各种标语或其它内容,例如,公司名称、使用注意事项等等。

[0034] 本实用新型 GOA 液晶面板电性能检测设备,以单片机控制单元做为控制核心部分,通过编程方式控制产生的信号波形,解决了现有液晶面板检测设备成本高、体积大的缺点,降低了 GOA 液晶面板电性能检测设备的成本和体积,使得携带更加方便,可适应随身携带和生产线实用的场合。

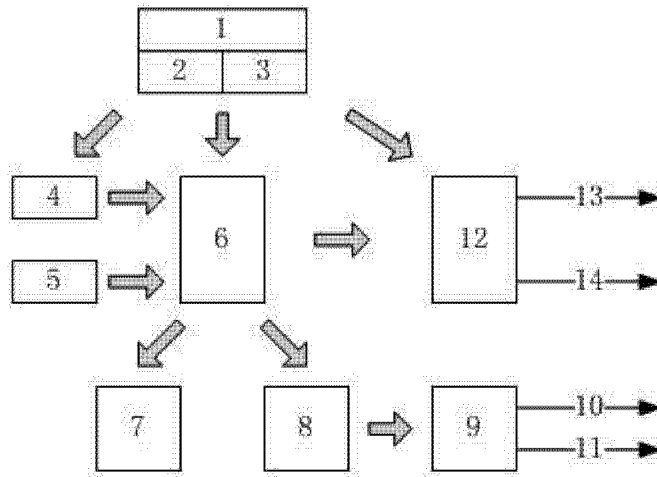


图 1

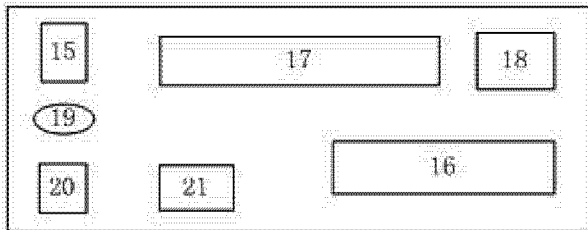


图 2

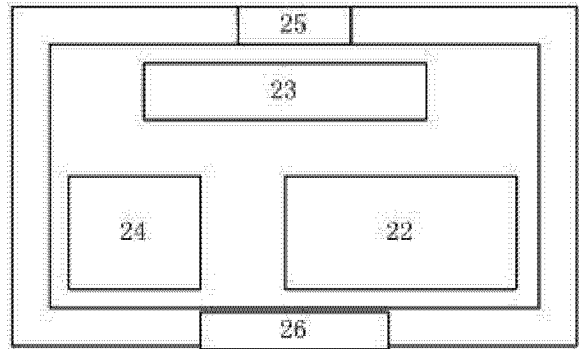


图 3

专利名称(译)	GOA液晶面板电性能检测设备		
公开(公告)号	CN204288756U	公开(公告)日	2015-04-22
申请号	CN201420759178.X	申请日	2014-12-05
申请(专利权)人(译)	广州航海学院		
当前申请(专利权)人(译)	广州航海学院		
[标]发明人	刘志军 唐振宇 童军杰 徐虎 周燕 李金泰 詹家豪 陈浩文 黎俊文		
发明人	刘志军 唐振宇 童军杰 徐虎 周燕 李金泰 詹家豪 陈浩文 黎俊文		
IPC分类号	G09G3/00 G09G3/36		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型提供一种GOA液晶面板电性能检测设备，旨在实现对液晶显示画面质量进行检测。该实用新型包括核心控制模块、信号输出模块、电源模块和可视化界面模块组成。在本实用新型中，通过单片机控制单元实现不同频率的波形输出，以驱动液晶显示出不同的画面。该装置具有成本低、体积小、输出波形频率高、输出波形多、输出波形相位精度高的优点。图1是本实用新型GOA液晶面板电性能检测设备的功能模块图。

