



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206179489 U

(45)授权公告日 2017.05.17

(21)申请号 201621173579.2

(22)申请日 2016.10.26

(73)专利权人 南京熊猫电子制造有限公司
地址 210038 江苏省南京市新港经济开发
区恒通大道一号

(72)发明人 魏伟 黄绍锋 贾庆生 朱广鹏
刘志欢

(74)专利代理机构 南京天华专利代理有限责任
公司 32218
代理人 夏平

(51)Int.Cl.
G09G 3/36(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

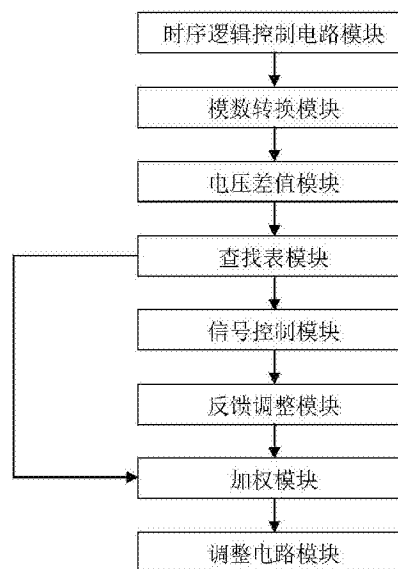
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种液晶显示设备的串扰控制装置

(57)摘要

本实用新型提出一种液晶显示设备的串扰控制装置,包括依次首尾相连的时序逻辑控制电路模块、模数转换模块、电压差值模块、查找表模块、信号控制模块、反馈调整模块、加权模块和调整电路模块,查找表模块还与加权模块相连,时序逻辑控制电路模块、电压差值模块和调整电路模块均与液晶显示设备的液晶显示面板相连,实现有效降低液晶显示设备的显示串扰,保证液晶显示设备的显示稳定。



1. 一种液晶显示设备的串扰控制装置,其特征在于,包括:

时序逻辑控制电路模块,用于接收图像数据信号并发送给模数转换模块;

模数转换模块,用于将图像数据信号转换为像素灰阶电压信号;

电压差值模块,用于获取像素灰阶电压信号和第一参考电压的差值绝对值与最大像素差值电压绝对值的电压差值,并判断得到不透光子像素的电压;其中,最大像素差值电压为像素灰阶电压与第一参考电压之间的液晶电场的强度为一定值时,光线刚好无法透过液晶分子,此时对应的像素差值电压为最大像素差值电压;

查找表模块,用于查找获取参考电压第一调整值;

信号控制模块,用于检测查找表模块中的像素参考电压偏差值,并发出控制信号给反馈调整模块;

反馈调整模块,用于获取参考电压第二调整值;

加权模块,用于对参考电压第一调整值和参考电压第二调整值加权求和,获取第二参考电压并发送给调整电路模块;

调整电路模块,用于调整液晶显示面板的参考电压;

所述时序逻辑控制电路模块、模数转换模块、电压差值模块、查找表模块、信号控制模块、反馈调整模块、加权模块和调整电路模块依次首尾相连,查找表模块还与加权模块相连,时序逻辑控制电路模块、电压差值模块和调整电路模块均与液晶显示设备的液晶显示面板相连。

2. 根据权利要求1所述的液晶显示设备的串扰控制装置,其特征在于,所述反馈调整模块包括运算放大器、场效应管和电阻,场效应管的栅极接入信号控制模块,场效应管的源极与运算放大器的输出端相连,场效应管的漏极与电阻的一端相连,电阻的另一端与运算放大器的一个输入端相连。

3. 根据权利要求1所述的液晶显示设备的串扰控制装置,其特征在于,所述调整电路模块包括依次相连的采集接收模块、信号处理模块和反馈调节模块。

4. 根据权利要求1所述的液晶显示设备的串扰控制装置,其特征在于,所述液晶显示面板包括若干行平行的扫描线、与扫描线相交的数据线、位于扫描线与数据线之间的像素单元以及像素单元上的像素电极和参考电极。

一种液晶显示设备的串扰控制装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于液晶显示领域,尤其是一种液晶显示设备的串扰控制装置。

背景技术

[0002] 近年来,液晶显示设备在诸多领域都有着广泛的应用,并继续呈现着快速的增长趋势。目前,液晶显示设备正朝着大尺寸、高分辨率、广视角、高开口率的方向发展。通常,液晶显示设备主要是由两片玻璃基板以及位于两玻璃基板之间的各向异性的液晶层组成。液晶显示板主要是像素的数据信号在栅极驱动信号对开关单元的控制下加在像素电极上,并且参考电压信号加在参考电极上,从而实现图像信号在液晶面板的逐行的扫描与显示。

[0003] 液晶显示设备通常存在这样一个问题:液晶显示器中的开关单元的每个开关元件的栅极和漏极由于寄生电容的存在,使得参考电压和像素的数据信号发生耦合作用,使得参考电压与期望的标准值不一致,即实际的参考电压会高于或者低于期望的标准值。因此,像素电压信号与参考电压的值相差较大时,将会导致图像在液晶显示屏显示的过程中出现串扰的现象。因此如何动态调整参考电压成为有效改善高清液晶显示设备串扰的一个重要的方面。

发明内容

[0004] 本实用新型所解决的技术问题在于提供一种液晶显示设备的串扰控制装置,包括依次首尾相连的时序逻辑控制电路模块、模数转换模块、电压差值模块、查找表模块、信号控制模块、反馈调整模块、加权模块和调整电路模块,查找表模块还与加权模块相连,时序逻辑控制电路模块、电压差值模块和调整电路模块均与液晶显示设备的液晶显示面板相连,实现有效降低液晶显示设备的显示串扰,保证液晶显示设备的显示稳定。

[0005] 实现本实用新型目的的技术解决方案为:

[0006] 一种液晶显示设备的串扰控制装置,包括:

[0007] 时序逻辑控制电路模块,用于接收图像数据信号并发送给模数转换模块;

[0008] 模数转换模块,用于将图像数据信号转换为像素灰阶电压信号;

[0009] 电压差值模块,用于获取像素灰阶电压信号和第一参考电压的差值绝对值与最大像素差值电压绝对值的电压差值,并判断得到不透光子像素的电压;其中,最大像素差值电压为像素灰阶电压与第一参考电压之间的液晶电场的强度为一定值时,光线刚好无法透过液晶分子,此时对应的像素差值电压为最大像素差值电压;

[0010] 查找表模块,用于查找获取参考电压第一调整值;

[0011] 信号控制模块,用于检测查找表模块中的像素参考电压偏差值,并发出控制信号给反馈调整模块;

[0012] 反馈调整模块,用于获取参考电压第二调整值;

[0013] 加权模块,用于对参考电压第一调整值和参考电压第二调整值加权求和,获取第二参考电压并发送给调整电路模块;

[0014] 调整电路模块,用于调整液晶显示面板的参考电压;

[0015] 所述时序逻辑控制电路模块、模数转换模块、电压差值模块、查找表模块、信号控制模块、反馈调整模块、加权模块和调整电路模块依次首尾相连,查找表模块还与加权模块相连,时序逻辑控制电路模块、电压差值模块和调整电路模块均与液晶显示设备的液晶显示面板相连。

[0016] 进一步的,本实用新型的液晶显示设备的串扰控制装置,所述反馈调整模块包括运算放大器、场效应管和电阻,场效应管的栅极接入信号控制模块,场效应管的源极与运算放大器的输出端相连,场效应管的漏极与电阻的一端相连,电阻的另一端与运算放大器的一个输入端相连。

[0017] 进一步的,本实用新型的液晶显示设备的串扰控制装置,所述调整电路模块包括依次相连的采集接收模块、信号处理模块和反馈调节模块。

[0018] 进一步的,本实用新型的液晶显示设备的串扰控制装置,所述液晶显示面板包括若干行平行的扫描线、与扫描线相交的数据线、位于扫描线与数据线之间的像素单元以及像素单元上的像素电极和参考电极。

[0019] 本实用新型采用以上技术方案与现有技术相比,具有以下技术效果:

[0020] 1、本实用新型的液晶显示设备的串扰控制装置,针对导致液晶显示设备串扰的因素,动态调整参考电压,能够有效降低液晶显示设备的显示串扰;

[0021] 2、本实用新型的液晶显示设备的串扰控制装置,针对串扰因素利用加权模块获取第二参考电压,对于调整参考电压根据针对性。

附图说明

[0022] 图1是本实用新型的串扰控制装置的结构示意图;

[0023] 图2是本实用新型的串扰控制装置的反馈调整模块的结构示意图。

具体实施方式

[0024] 下面详细描述本实用新型的实施方式,所述实施方式的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施方式是示例性的,仅用于解释本实用新型,而不能解释为对本实用新型的限制。

[0025] 一种液晶显示设备的串扰控制装置,如图1所示,包括依次首尾相连的时序逻辑控制电路模块、模数转换模块、电压差值模块、查找表模块、信号控制模块、反馈调整模块、加权模块和调整电路模块,查找表模块还与加权模块相连,时序逻辑控制电路模块、电压差值模块和调整电路模块均与液晶显示设备的液晶显示面板相连。

[0026] 时序逻辑控制电路模块,用于接收图像数据信号并发送给模数转换模块。

[0027] 模数转换模块,用于将图像数据信号转换为像素灰阶电压信号。

[0028] 电压差值模块,用于获取像素灰阶电压信号和第一参考电压的差值绝对值与最大像素差值电压绝对值的电压差值,并判断得到不透光子像素的电压,其中,最大像素差值电压为像素灰阶电压与第一参考电压之间的液晶电场的强度为一定值时,光线刚好无法透过液晶分子,此时对应的像素差值电压为最大像素差值电压。

[0029] 查找表模块,用于查找获取参考电压第一调整值。

[0030] 信号控制模块,用于检测查找表模块中的像素参考电压偏差值,并发出控制信号给反馈调整模块。

[0031] 反馈调整模块,用于获取参考电压第二调整值;如图2所示,所述反馈调整模块包括运算放大器、场效应管和电阻,场效应管的栅极接入信号控制模块,场效应管的源极与运算放大器的输出端相连,场效应管的漏极与电阻的一端相连,电阻的另一端与运算放大器的一个输入端相连。

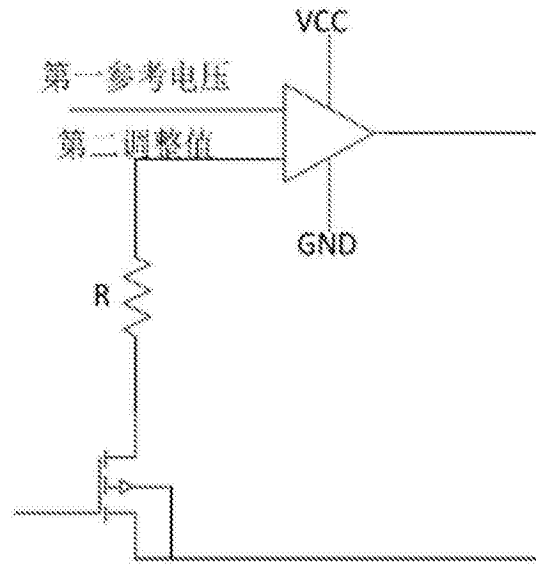
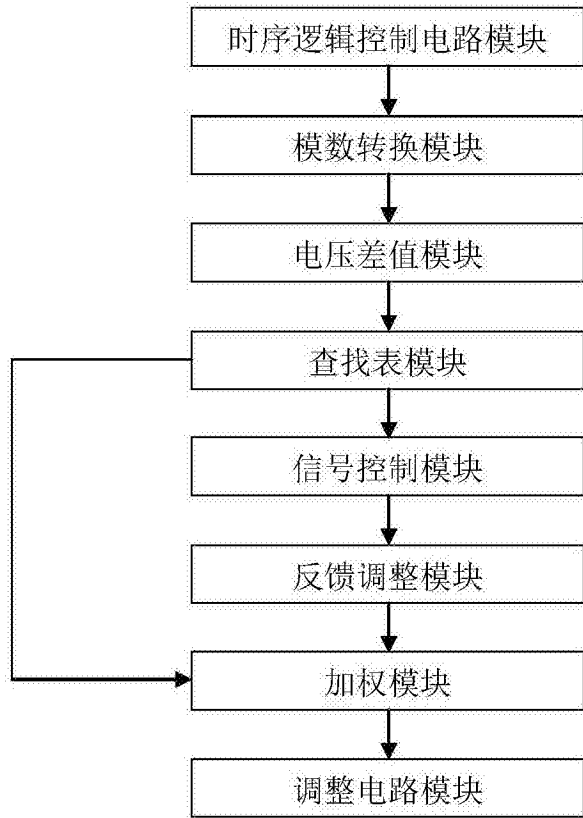
[0032] 加权模块,用于对参考电压第一调整值和参考电压第二调整值加权求和,获取第二参考电压并发送给调整电路模块。

[0033] 调整电路模块,用于调整液晶显示面板的参考电压;所述调整电路模块包括依次相连的采集接收模块、信号处理模块和反馈调节模块;所述液晶显示面板包括若干行平行的扫描线、与扫描线相交的数据线、位于扫描线与数据线之间的像素单元以及像素单元上的像素电极和参考电极。

[0034] 上述液晶显示设备的串扰控制装置的工作过程如下:

[0035] 时序逻辑控制电路模块对输出到像素电极上的图像数据信号通过模数转换模块转换为加在像素电极上的像素灰阶电压信号,实现图像的逐行的显示。电压差值模块将加在像素电极上的像素灰阶电压信号和加在参考电极上的第一参考电压进行差值并取绝对值,再与最大像素差值电压绝对值进行差值,得到电压差值,并判断得到不透光子像素的电压。查找表模块根据不透光子像素的电压查找获得参考电压第一调整值。信号控制模块检测到查找表模块中的像素参考电压偏差值,则发出控制信号给反馈调整模块。反馈调整单元将像素参考电压通过反馈回路,得到参考电压第二调整值。加权模块对参考电压第一调整值和参考电压第二调整值进行加权求和,得到第二参考电压并发送给调整电路模块。调整电路模块接收第二参考电压并对液晶显示面板的参考电压进行调整。

[0036] 以上所述仅是本实用新型的部分实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以做出若干改进,这些改进应视为本实用新型的保护范围。本领域普通技术人员可以理解上述实施例中的全部或部分工作过程是可以通过电路设定来指令相关的硬件来完成的,该电路设定可以通过单片机或其他类似功能的集成芯片完成,为现有技术。本实用新型的核心点在于装置的整体结构布局,局部控制方法可通过现有技术编程完成。



专利名称(译)	一种液晶显示设备的串扰控制装置		
公开(公告)号	CN206179489U	公开(公告)日	2017-05-17
申请号	CN201621173579.2	申请日	2016-10-26
[标]申请(专利权)人(译)	南京熊猫电子制造有限公司		
申请(专利权)人(译)	南京熊猫电子制造有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	南京熊猫电子制造有限公司		
[标]发明人	魏伟 黄绍锋 贾庆生 朱广鹏 刘志欢		
发明人	魏伟 黄绍锋 贾庆生 朱广鹏 刘志欢		
IPC分类号	G09G3/36		
代理人(译)	夏平		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型提出一种液晶显示设备的串扰控制装置，包括依次首尾相连的时序逻辑控制电路模块、模数转换模块、电压差值模块、查找表模块、信号控制模块、反馈调整模块、加权模块和调整电路模块，查找表模块还与加权模块相连，时序逻辑控制电路模块、电压差值模块和调整电路模块均与液晶显示设备的液晶显示面板相连，实现有效降低液晶显示设备的显示串扰，保证液晶显示设备的显示稳定。

