



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106448610 B

(45)授权公告日 2019.02.12

(21)申请号 201611143123.6

(22)申请日 2016.12.13

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106448610 A

(43)申请公布日 2017.02.22

(73)专利权人 中航华东光电有限公司

地址 241000 安徽省芜湖市高新技术开发
区华夏科技园

(72)发明人 徐勇飞 晋兴强 黄荣园 刘儒锋

李斌 夏云奇 何为

(74)专利代理机构 北京润平知识产权代理有限

公司 11283

代理人 张苗 罗攀

(51)Int.Cl.

G09G 3/36(2006.01)

(56)对比文件

CN 101556774 A, 2009.10.14,

CN 102347005 A, 2012.02.08,

CN 1953032 A, 2007.04.25,

CN 102708813 A, 2012.10.03,

CN 105895044 A, 2016.08.24,

CN 101419783 A, 2009.04.29,

JP 2006058603 A, 2006.03.02,

审查员 张利

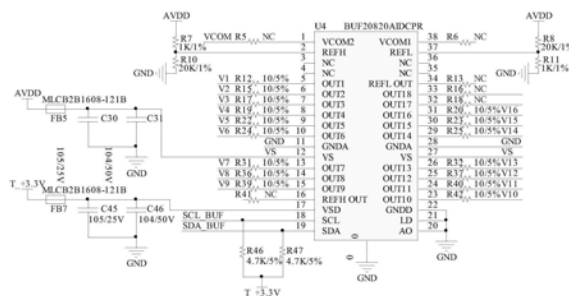
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

解决液晶显示屏低亮度信号下偏色的方法

(57)摘要

本发明公开解决液晶显示屏低亮度信号下偏色的方法,该方法包括:通过等比例调整低亮度信号强度下的伽马校正电压值,以提高低亮度信号下的驱动电压和扭转角度,从而补偿液晶颜色,使得液晶屏不偏色。解决液晶显示屏低亮度信号下偏色的方法可以实现液晶显示屏低亮度信号下的偏色补色。



1. 一种解决液晶显示屏低亮度信号下偏色的方法,其特征在于,该方法包括:

通过等比例调整低亮度信号强度下的伽马校正电压值,以提高低亮度信号下的驱动电压和扭转角度,从而补偿液晶颜色,使得液晶屏不偏色;

提高低亮度信号下的驱动电压和扭转角度的方法包括:

通过对TCON板的DA变换电路送出的图像信号以进行接近S形的非线性变换,像素电压和伽马校正电压合成叠加得到合成电压,将合成电压加到液晶屏的显示单元;

通过伽马电源产生芯片产生伽马校正电压,所述伽马电源产生芯片的型号为BUF20820AIDCPR;

所述伽马电源产生芯片中的18通道输出所述伽马校正电压,另外2通道产生VCOM电压,每个通道输出的伽马校正电压不同。

2. 根据权利要求1所述的解决液晶显示屏低亮度信号下偏色的方法,其特征在于,通过等比例调整低亮度信号强度下的伽马校正电压值的方法包括:

根据预设电压基准和所述合成电压进行比较,在预设电压基准低于所述合成电压时,降低伽马校正电压值;在预设电压基准高于所述合成电压时,提高伽马校正电压值。

3. 根据权利要求1所述的解决液晶显示屏低亮度信号下偏色的方法,其特征在于,通过FPGA对所述伽马电源产生芯片进行控制,输出不同的伽马校正电压。

解决液晶显示屏低亮度信号下偏色的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及液晶显示屏亮度调节,具体地,涉及解决液晶显示屏低亮度信号下偏色的方法。

背景技术

[0002] 在液晶显示屏低亮度信号情况下,由于液晶体的扭转惰性较大。需要的起始驱动电压较高,液晶分子的扭转惰性也有差异。因此不同液晶体的扭转角度不同,这样暗场信号的亮度偏低,同时低信号亮度下的暗平衡出现明显偏色,且用正常的彩灯补色方法无法补偿。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种解决液晶显示屏低亮度信号下偏色的方法,解决液晶显示屏低亮度信号下偏色的方法可以实现液晶显示屏低亮度信号下的偏色补色。

[0004] 为了实现上述目的,本发明提供了一种解决液晶显示屏低亮度信号下偏色的方法,该方法包括:

[0005] 通过等比例调整低亮度信号强度下的伽马矫正电压值,以提高低亮度信号下的驱动电压和扭转角度,从而补偿液晶颜色,使得液晶屏不偏色。

[0006] 优选地,提高低亮度信号下的驱动电压和扭转角度的方法包括:

[0007] 通过对TCON板的DA变换电路送出的图像信号以进行接近S形的非线性变换,像素电压和伽马校正电压合成叠加得到合成电压,将合成电压加到液晶屏的显示单元。

[0008] 优选地,通过伽马电源产生芯片产生伽马校正电压,所述伽马电源产生芯片的型号为BUF20820AIDCPR。

[0009] 优选地,所述伽马电源产生芯片中的18通道输出所述伽马校正电压,另外2通道产生VCOM电压,每个通道输出的伽马校正电压不同。

[0010] 优选地,通过等比例调整低亮度信号强度下的伽马矫正电压值的方法包括:

[0011] 根据预设电压基准和所述合成电压进行比较,在预设电压基准低于所述合成电压时,降低伽马矫正电压值;在预设电压基准高于所述合成电压时,提高伽马矫正电压值。

[0012] 优选地,通过FPGA对所述伽马电源产生芯片进行控制,输出不同的伽马校正电压。

[0013] 本发明通过微调伽马曲线256阶中低端64阶RGB系数使之不同程度的增加,可以弥补暗平衡无法兼顾的问题。在暗场亮度偏低时,对伽马曲线256阶中低端64阶RGB伽马值进行相同程度的提升,用适当提高驱动电压和扭转角度来改善。

[0014] 本发明的其他特征和优点将在随后的具体实施方式部分予以详细说明。

附图说明

[0015] 附图是用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与下面的具体实施方式一起用于解释本发明,但并不构成对本发明的限制。在附图中:

[0016] 图1是说明本发明的一种解决液晶显示屏低亮度信号下偏色的电路的连接图。

具体实施方式

[0017] 以下结合附图对本发明的具体实施方式进行详细说明。应当理解的是,此处所描述的具体实施方式仅用于说明和解释本发明,并不用于限制本发明。

[0018] 传统的补色方法是利用绿蓝彩灯进行补色,但该补色在亮度较高的条件下可以满足色坐标的要求。但信号亮度较低时。由于液晶分子惰性增强。偏转角度的差异。需要较高的驱动电压。传统的补色方法无法满足低亮度下偏色问题。

[0019] 本发明提供一种解决液晶显示屏低亮度信号下偏色的方法,该方法包括:

[0020] 通过等比例调整低亮度信号强度下的伽马矫正电压值,以提高低亮度信号下的驱动电压和扭转角度,从而补偿液晶颜色,使得液晶屏不偏色。

[0021] 通过上述的方式,使低亮度下信号颜色正常无明显偏色,从而满足用户要求。

[0022] 本发明通过微调伽马曲线256阶中低端64阶RGB系数使之不同程度的增加,可以弥补暗平衡无法兼顾的问题。在暗场亮度偏低时,对伽马曲线256阶中低端64阶RGB伽马值进行相同程度的提升,用适当提高驱动电压和扭转角度来改善。

[0023] 以下结合附图1,对本申请进行进一步的说明,为了提高本申请的适用范围,特别使用下述的具体实施方式来实现。

[0024] 在本发明的一种具体实施方式中,为了提高低亮度信号下的驱动电压和扭转角度,该方法包括:

[0025] 通过对TCON板的DA变换电路送出的图像信号以进行接近S形的非线性变换,像素电压和伽马校正电压合成叠加得到合成电压,将合成电压加到液晶屏的显示单元。

[0026] 通过上述的方式,最终使液晶显示系统的输入输出曲线满足实际要求。使液晶屏再现还原出层次分明色彩丰富的图像。

[0027] 在该种实施方式中,通过伽马电源产生芯片产生伽马校正电压,所述伽马电源产生芯片的型号为BUF20820AIDCPR。

[0028] 在该种实施方式中,所述伽马电源产生芯片中的18通道输出所述伽马校正电压,另外2通道产生VCOM电压,每个通道输出的伽马校正电压不同。

[0029] 首先伽马电压值的产生用的是专业伽马电源产生芯片,通过上述芯片输出不同的伽马电压。

[0030] 其中,V1~V16为伽马芯片产生的电压值。通过FPGA的SPI通讯可以与伽马电源芯片的18、19脚进行通讯输出不同的伽马值,。通过微调低亮度下伽马值,即微调节V1~V4的电压值进行改变低亮度信号下的偏色问题。

[0031] 在该种实施方式中,通过等比例调整低亮度信号强度下的伽马矫正电压值的方法可以包括:

[0032] 根据预设电压基准和所述合成电压进行比较,在预设电压基准低于所述合成电压时,降低伽马矫正电压值;在预设电压基准高于所述合成电压时,提高伽马矫正电压值。

[0033] 通过上述的方式,可以实现伽马矫正电压的调整。

[0034] 在该种实施方式中,通过FPGA对所述伽马电源产生芯片进行控制,输出不同的伽马校正电压。

[0035] 以上结合附图详细描述了本发明的优选实施方式,但是,本发明并不限于上述实施方式中的具体细节,在本发明的技术构思范围内,可以对本发明的技术方案进行多种简单变型,这些简单变型均属于本发明的保护范围。

[0036] 另外需要说明的是,在上述具体实施方式中所描述的各个具体技术特征,在不矛盾的情况下,可以通过任何合适的方式进行组合,为了避免不必要的重复,本发明对各种可能的组合方式不再另行说明。

[0037] 此外,本发明的各种不同的实施方式之间也可以进行任意组合,只要其不违背本发明的思想,其同样应当视为本发明所公开的内容。

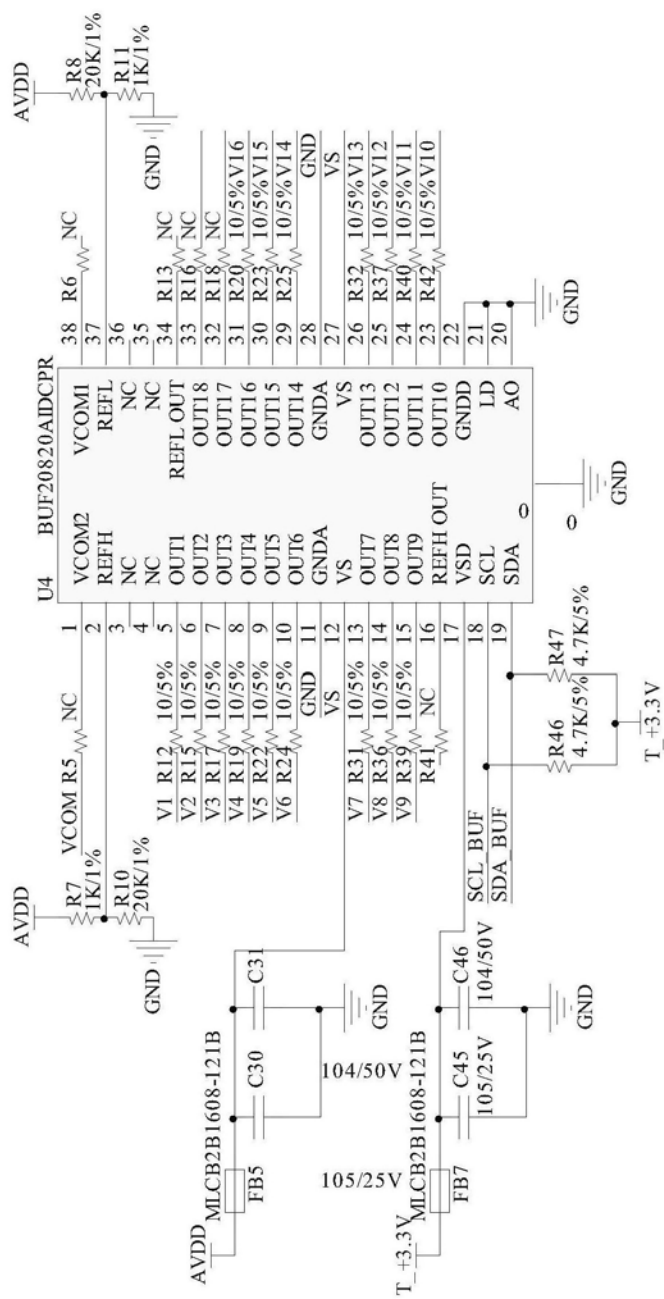


图1

专利名称(译)	解决液晶显示屏低亮度信号下偏色的方法		
公开(公告)号	CN106448610B	公开(公告)日	2019-02-12
申请号	CN201611143123.6	申请日	2016-12-13
[标]申请(专利权)人(译)	中航华东光电有限公司		
申请(专利权)人(译)	中航华东光电有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	中航华东光电有限公司		
[标]发明人	徐勇飞 晋兴强 黄荣园 刘儒锋 李斌 夏云奇 何为		
发明人	徐勇飞 晋兴强 黄荣园 刘儒锋 李斌 夏云奇 何为		
IPC分类号	G09G3/36		
CPC分类号	G09G3/3696 G09G2320/0276		
代理人(译)	张苗 罗攀		
审查员(译)	张利		
其他公开文献	CN106448610A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开解决液晶显示屏低亮度信号下偏色的方法，该方法包括：通过等比例调整低亮度信号强度下的伽马校正电压值，以提高低亮度信号下的驱动电压和扭转角度，从而补偿液晶颜色，使得液晶屏不偏色。解决液晶显示屏低亮度信号下偏色的方法可以实现液晶显示屏低亮度信号下的偏色补偿。

