



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104376828 B

(45)授权公告日 2016.09.14

(21)申请号 201410707872.1

审查员 聂莹莹

(22)申请日 2014.11.27

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104376828 A

(43)申请公布日 2015.02.25

(73)专利权人 深圳市华星光电技术有限公司

地址 518132 广东省深圳市光明新区塘明大道9-2号

(72)发明人 陈黎暄 康志聪

(74)专利代理机构 深圳市铭粤知识产权代理有限公司 44304

代理人 孙伟峰 武岑飞

(51)Int.Cl.

G09G 3/36(2006.01)

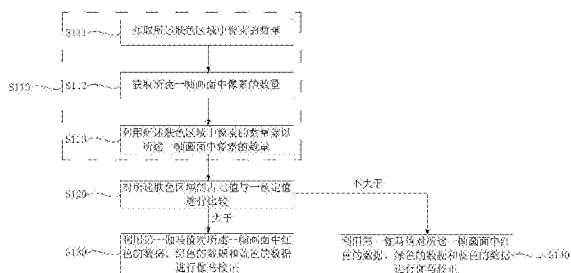
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种液晶显示面板的肤色色偏的改善方法及改善系统

(57)摘要

本发明公开一种液晶显示面板的肤色色偏的改善方法,包括:获取液晶显示面板将要显示的一帧画面中肤色区域的占比值;对所述肤色区域的占比值与一预定值进行比较;如果所述肤色区域的占比值大于所述预定值,则利用第一伽马值对所述一帧画面中红色的数据、绿色的数据和蓝色的数据进行伽马校正;其中,所述第一伽马值大于2.2。本发明还公开一种液晶显示面板的肤色色偏的改善系统。本发明将液晶显示面板的正视角画面的伽马值增加;相应地,将液晶显示面板的大视角画面的伽马值更接近伽马值为2.2的曲线,从而消除液晶显示面板的大视角画面的肤色出现偏白(Wash Out)现象。



1. 一种液晶显示面板的肤色色偏的改善方法,其特征在于,包括:
获取液晶显示面板将要显示的一帧画面中肤色区域的占比值;
对所述肤色区域的占比值与一预定值进行比较;
如果所述肤色区域的占比值大于所述预定值,则利用第一伽马值对所述一帧画面中红色的数据、绿色的数据和蓝色的数据进行伽马校正;
其中,所述第一伽马值大于2.2。
2. 根据权利要求1所述的改善方法,其特征在于,还包括:
如果所述肤色区域的占比值不大于所述预定值时,则利用第二伽马值对所述一帧画面中红色的数据、绿色的数据和蓝色的数据进行伽马校正;
其中,所述第二伽马值小于所述第一伽马值。
3. 根据权利要求1或2所述的改善方法,其特征在于,获取所述肤色区域的占比值的方法具体包括:
获取所述肤色区域中像素的数量;
获取所述一帧画面中像素的数量;
利用所述肤色区域中像素的数量除以所述一帧画面中像素的数量。
4. 根据权利要求1或2所述的改善方法,其特征在于,所述预定值的取值范围为0.1~0.2。
5. 根据权利要求1或2所述的改善方法,其特征在于,所述第一伽马值大于或等于2.4。
6. 一种液晶显示面板的肤色色偏的改善系统,其特征在于,包括:
肤色区域占比值获取单元(210),被构造为获取液晶显示面板将要显示的一帧画面中肤色区域的占比值;
比较单元(220),被构造为对所述肤色区域的占比值与一预定值进行比较;
第一查找表单元(230),被构造为如果所述肤色区域的占比值大于所述预定值,则利用第一伽马值对所述一帧画面中红色的数据、绿色的数据和蓝色的数据进行伽马校正;其中,所述第一伽马值大于2.2。
7. 根据权利要求6所述的改善系统,其特征在于,所述改善系统还包括:
第二查找表单元(240),被构造为如果所述肤色区域的占比值不大于所述预定值时,则利用第二伽马值对所述一帧画面中红色的数据、绿色的数据和蓝色的数据进行伽马校正;其中,所述第二伽马值小于所述第一伽马值。
8. 根据权利要求6或7所述的改善系统,其特征在于,所述肤色区域占比值获取单元(210)包括:
第一像素获取单元(211),被构造为获取所述肤色区域中像素的数量;
第二像素获取单元(212),被构造为获取所述一帧画面中像素的数量;
计算单元(213),被构造为利用所述肤色区域中像素的数量除以所述一帧画面中像素的数量。
9. 根据权利要求6或7所述的改善系统,其特征在于,所述预定值的取值范围为0.1~0.2。
10. 根据权利要求6或7所述的改善系统,其特征在于,所述第一伽马值大于或等于2.4。

一种液晶显示面板的肤色色偏的改善方法及改善系统

技术领域

[0001] 本发明属于液晶显示技术领域,具体地讲,涉及一种液晶显示面板的肤色色偏的改善方法及改善系统。

背景技术

[0002] 随着光电与半导体技术的演进,也带动了平板显示器(Flat Panel Display)的蓬勃发展,而在诸多平板显示器中,液晶显示器(Liquid Crystal Display,简称LCD)因具有高空间利用效率、低消耗功率、无辐射以及低电磁干扰等诸多优越特性,已成为市场的主流。

[0003] 在液晶显示器的各种显示模式中,垂直排列(Vertical Alignment,VA)显示模式由于其良好的视角特性受到市场的欢迎。在VA显示模式的LCD中,像素单元内液晶分子的长轴在不加电的状态下与滤光片垂直,每个像素单元被划分为多个畴区(多畴),在加电状态下,每个畴区内的液晶分子向各自的方向偏转,通过这种方法,将同一像素单元中的液晶分子取向分为多个方向,由此补偿各个角度的视角,进而实现各个视角方向的均匀显示,以有效改善不同观察角度的灰阶显示状态下的视角特性。

[0004] 然而,针对现有技术的VA显示模式的液晶显示器,其大视角画面的伽马值通常偏离伽马值为2.2的曲线,从而使得大视角图像的肤色出现偏白(Wash Out)现象。

[0005] 申请公布号为CN10316884A的中国专利公开了一种改善液晶屏的视角肤色色偏的方法及系统。该方法为:将初始白平衡电压调整后的红色、绿色和蓝色的正视角和斜视角的伽马曲线和0-255灰阶色度进行比较,根据所述色偏结果变更所述蓝色白平衡电压的分压比重,使得所述液晶屏的肤色画面的斜视角的色偏值始终处于规格要求以内。然而,该方法较为复杂。

发明内容

[0006] 为了解决上述现有技术存在的问题,本发明的目的在于提供一种液晶显示面板的肤色色偏的改善方法,包括:获取液晶显示面板将要显示的一帧画面中肤色区域的占比值;对所述肤色区域的占比值与一预定值进行比较;如果所述肤色区域的占比值大于所述预定值,则利用第一伽马值对所述一帧画面中红色的数据、绿色的数据和蓝色的数据进行伽马校正;其中,所述第一伽马值大于2.2。

[0007] 进一步地,所述改善方法还包括:如果所述肤色区域的占比值不大于所述预定值时,则利用第二伽马值对所述一帧画面中红色的数据、绿色的数据和蓝色的数据进行伽马校正;其中,所述第二伽马值小于所述第一伽马值。

[0008] 进一步地,获取所述肤色区域的占比值的方法具体包括:获取所述肤色区域中像素的数量;获取所述一帧画面中像素的数量;利用所述肤色区域中像素的数量除以所述一帧画面中像素的数量。

[0009] 进一步地,所述预定值的取值范围为0.1~0.2。

[0010] 进一步地,所述第一伽马值大于或等于2.4。

[0011] 本发明的另一目的还在于提供一种液晶显示面板的肤色色偏的改善系统,包括:肤色区域占比值获取单元,被构造为获取液晶显示面板将要显示的一帧画面中肤色区域的占比值;比较单元,被构造为对所述肤色区域的占比值与一预定值进行比较;第一查找表单元,被构造为如果所述肤色区域的占比值大于所述预定值,则利用第一伽马值对所述一帧画面中红色的数据、绿色的数据和蓝色的数据进行伽马校正;其中,所述第一伽马值大于2.2。

[0012] 进一步地,所述改善系统还包括:第二查找表单元,被构造为如果所述肤色区域的占比值不大于所述预定值时,则利用第二伽马值对所述一帧画面中红色的数据、绿色的数据和蓝色的数据进行伽马校正;其中,所述第二伽马值小于所述第一伽马值。

[0013] 进一步地,所述肤色区域占比值获取单元包括:第一像素获取单元,被构造为获取所述肤色区域中像素的数量;第二像素获取单元,被构造为获取所述一帧画面中像素的数量;计算单元,被构造为利用所述肤色区域中像素的数量除以所述一帧画面中像素的数量。

[0014] 进一步地,所述预定值的取值范围为0.1~0.2。

[0015] 进一步地,所述第一伽马值大于或等于2.4。

[0016] 本发明的有益效果:当基于输入的RGB数据确定液晶显示面板将要显示的一帧画面中肤色区域的占比值大于一预定值时,将对液晶显示面板将要显示的一帧画面中红色的数据、绿色的数据和蓝色的数据进行伽马校正的伽马值进行增加,即液晶显示面板的正视角画面的伽马值增加;相应地,液晶显示面板的大视角画面的伽马值更接近伽马值为2.2的曲线,从而消除液晶显示面板的大视角画面的肤色出现偏白(Wash Out)现象。

附图说明

[0017] 通过结合附图进行的以下描述,本发明的实施例的上述和其它方面、特点和优点将变得更加清楚,附图中:

[0018] 图1是根据本发明的实施例的液晶显示面板的肤色色偏的改善方法的流程图;

[0019] 图2是根据本发明的实施例的液晶显示面板的肤色色偏的改善系统的模块图;

[0020] 图3是根据本发明的实施例的肤色区域占比值获取单元的内部配置图。

具体实施方式

[0021] 以下,将参照附图来详细描述本发明的实施例。然而,可以以许多不同的形式来实施本发明,并且本发明不应该被解释为限制于这里阐述的具体实施例。相反,提供这些实施例是为了解释本发明的原理及其实际应用,从而使本领域的其他技术人员能够理解本发明的各种实施例和适合于特定预期应用的各种修改。

[0022] 图1是根据本发明的实施例的液晶显示面板的肤色色偏的改善方法的流程图。

[0023] 参照图1,根据本发明的实施例的液晶显示面板的肤色色偏的改善方法包括以下步骤:

[0024] 步骤S110,液晶显示面板接收输入的红色(R)的数据、绿色(G)的数据及蓝色(B)的数据,并根据输入的RGB数据获取其将要显示的一帧画面中肤色区域的占比值。这里,红色的数据包括但不限于红色的灰阶,绿色的数据包括但不限于红色的灰阶,蓝色的数据包括

但不限于蓝色的灰阶。

[0025] 在步骤S110中,液晶显示面板根据输入的RGB数据获取其将要显示的一帧画面中肤色区域的占比值的具体方法包括:

[0026] 步骤S111,液晶显示面板根据输入的RGB数据获取肤色区域中像素的数量。在步骤S111中,液晶显示面板可根据中国专利201310177454.1所述的肤色最佳化方法利用输入的RGB数据获取肤色区域中像素的数量,但本发明并不局限于中国专利201310177454.1所述的肤色最佳化方法。

[0027] 步骤S112,液晶显示面板根据输入的RGB数据获取其将要显示的一帧画面中像素的数量。

[0028] 步骤S113,液晶显示面板利用肤色区域中像素的数量除以其将要显示的一帧画面中像素的数量,从而获取肤色区域的占比值。

[0029] 步骤S120,液晶显示面板将肤色区域的占比值与一预定值进行比较。在步骤S120中,该预定值的取值范围可为0.1~0.2。

[0030] 如果肤色区域的占比值大于所述预定值,则进行步骤S130。如果肤色区域的占比值不大于所述预定值,则进行步骤S140。

[0031] 步骤S130,液晶显示面板利用第一伽马值对其将要显示的一帧画面中红色的数据、绿色的数据和蓝色的数据进行伽马校正;其中,所述第一伽马值大于2.2。优选的,所述第一伽马值大于或等于2.4。

[0032] 步骤S140,液晶显示面板利用第二伽马值对其将要显示的一帧画面中红色的数据、绿色的数据和蓝色的数据进行伽马校正;其中,所述第二伽马值小于所述第一伽马值。优选的,所述第二伽马值为2.2。

[0033] 图2是根据本发明的实施例的液晶显示面板的肤色色偏的改善系统的模块图。

[0034] 参照图2,根据本发明的实施例的液晶显示面板的肤色色偏的改善系统包括:肤色区域占比值获取单元210、比较单元220、第一查找表单元230、第二查找表单元240。这里,根据本发明的实施例的第一查找表单元230和第二查找表单元240可都内置于时序控制器(未示出)中,但本发明并不限制于此。根据本发明的其他实施方式,改善系统可包括其他和/或不同的单元。类似的,上述单元的功能可合并为单个组件。

[0035] 肤色区域占比值获取单元210接收输入的红色(R)的数据、绿色(G)的数据及蓝色(B)的数据,并基于输入的RGB数据获取液晶显示面板将要显示的一帧画面中肤色区域的占比值。这里,红色的数据包括但不限于红色的灰阶,绿色的数据包括但不限于绿色的灰阶,蓝色的数据包括但不限于蓝色的灰阶。

[0036] 根据本发明的实施例的肤色区域占比值获取单元210的内部配置如图3所示。参照图3,肤色区域占比值获取单元210包括:第一像素获取单元211、第二像素获取单元212、计算单元213。

[0037] 第一像素获取单元211接收输入的RGB数据,并基于输入的RGB数据获取液晶显示面板将要显示的一帧画面中肤色区域中像素的数量。这里,第一像素获取单元211可例如根据中国专利201310177454.1所述的肤色最佳化方法利用输入的RGB数据获取液晶显示面板将要显示的一帧画面中肤色区域中像素的数量,但本发明并不局限于中国专利201310177454.1所述的肤色最佳化方法。

[0038] 第二像素获取单元212用于根据输入的RGB数据获取液晶显示面板将要显示的一帧画面中肤色区域中像素的数量。

[0039] 计算单元213用于利用所述肤色区域中像素的数量除以所述一帧画面中像素的数量,以获取液晶显示面板将要显示的一帧画面中肤色区域的占比值。

[0040] 比较单元220用于对液晶显示面板将要显示的一帧画面中肤色区域的占比值与一预定值进行比较。这里,该预定值的取值范围可为0.1~0.2。

[0041] 经比较单元220比对后,如果液晶显示面板将要显示的一帧画面中肤色区域的占比值大于所述预定值,则第一查找表单元230利用第一伽马值对液晶显示面板将要显示的一帧画面中红色的数据、绿色的数据和蓝色的数据进行伽马校正;其中,所述第一伽马值大于2.2。优选的,所述第一伽马值大于或等于2.4。

[0042] 经比较单元220比对后,如果液晶显示面板将要显示的一帧画面中肤色区域的占比值不大于所述预定值,则第二查找表单元240利用第二伽马值对液晶显示面板将要显示的一帧画面中红色的数据、绿色的数据和蓝色的数据进行伽马校正;其中,所述第二伽马值小于所述第一伽马值。优选的,所述第二伽马值为2.2。

[0043] 综上所述,根据本发明的实施例的液晶显示面板的肤色色偏的改善系统及改善方法,当基于输入的RGB数据确定液晶显示面板将要显示的一帧画面中肤色区域的占比值大于一预定值时,将对液晶显示面板将要显示的一帧画面中红色的数据、绿色的数据和蓝色的数据进行伽马校正的伽马值进行增加,即液晶显示面板的正视角画面的伽马值增加;相应地,液晶显示面板的大视角画面的伽马值更接近伽马值为2.2的曲线,从而消除液晶显示面板的大视角画面的肤色出现偏白(Wash Out)现象。

[0044] 虽然已经参照特定实施例示出并描述了本发明,但是本领域的技术人员将理解:在不脱离由权利要求及其等同物限定的本发明的精神和范围的情况下,可在此进行形式和细节上的各种变化。

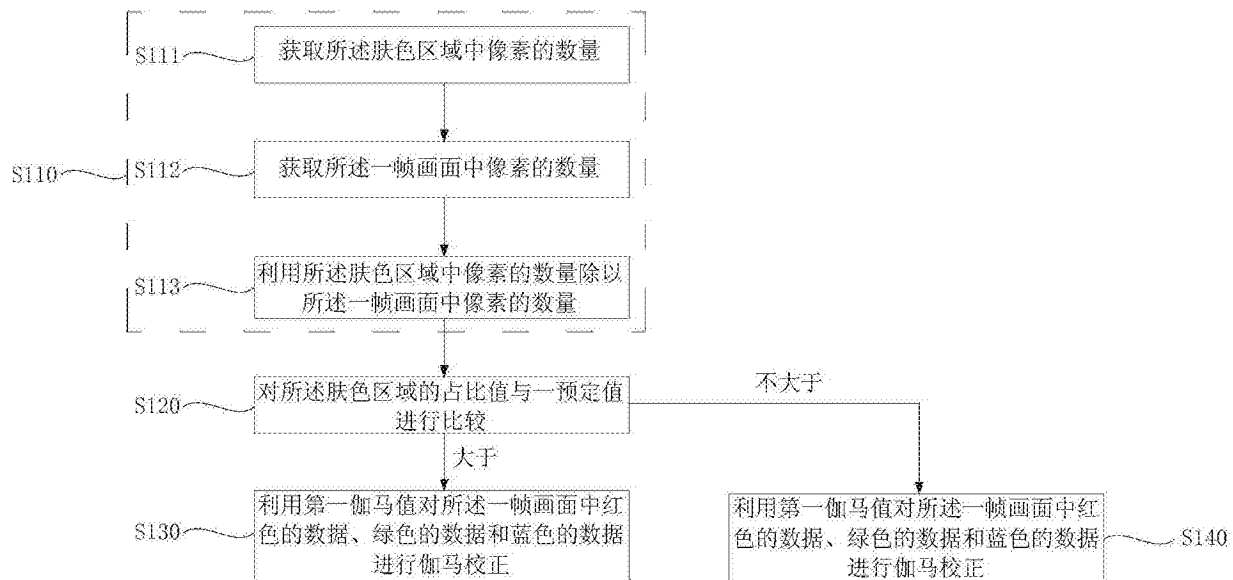


图1

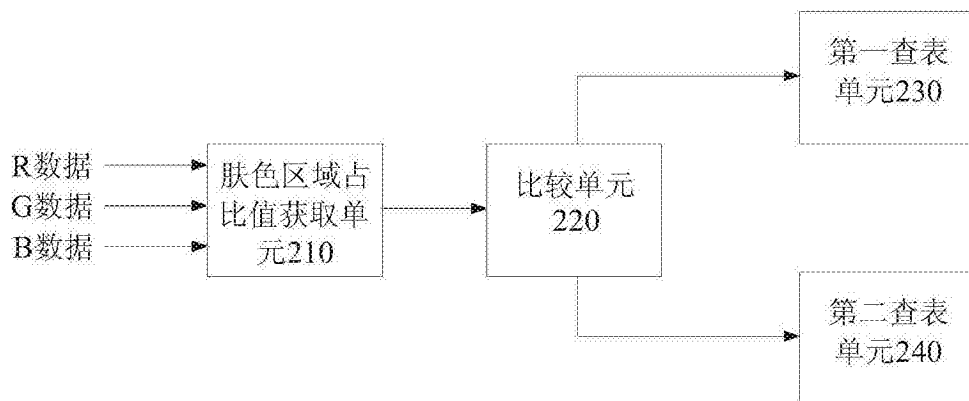


图2

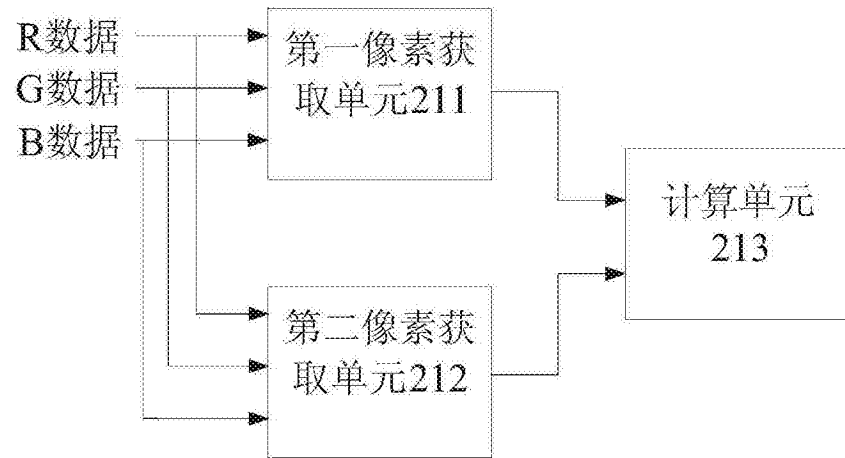


图3

专利名称(译)	一种液晶显示面板的肤色色偏的改善方法及改善系统		
公开(公告)号	CN104376828B	公开(公告)日	2016-09-14
申请号	CN201410707872.1	申请日	2014-11-27
[标]申请(专利权)人(译)	深圳市华星光电技术有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳市华星光电技术有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳市华星光电技术有限公司		
[标]发明人	陈黎暄 康志聪		
发明人	陈黎暄 康志聪		
IPC分类号	G09G3/36		
CPC分类号	G09G5/02 G09G3/3611 G09G2320/0285 G09G2320/0673 G09G2360/16 H04N9/69		
代理人(译)	孙伟峰		
审查员(译)	聂莹莹		
其他公开文献	CN104376828A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开一种液晶显示面板的肤色色偏的改善方法，包括：获取液晶显示面板将要显示的一帧画面中肤色区域的占比值；对所述肤色区域的占比值与一预定值进行比较；如果所述肤色区域的占比值大于所述预定值，则利用第一伽马值对所述一帧画面中红色的数据、绿色的数据和蓝色的数据进行伽马校正；其中，所述第一伽马值大于2.2。本发明还公开一种液晶显示面板的肤色色偏的改善系统。本发明将液晶显示面板的正视角画面的伽马值增加；相应地，将液晶显示面板的大视角画面的伽马值更接近伽马值为2.2的曲线，从而消除液晶显示面板的大视角画面的肤色出现偏白(Wash Out)现象。

