



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105259687 A

(43) 申请公布日 2016. 01. 20

(21) 申请号 201510679840. X

(22) 申请日 2015. 10. 20

(71) 申请人 深圳创维 -RGB 电子有限公司

地址 518052 广东省深圳市南山区深南大道
创维大厦 A 座 13-16 楼

(72) 发明人 余明火 陶泽华

(74) 专利代理机构 深圳市君胜知识产权代理事
务所 44268

代理人 王永文 刘文求

(51) Int. Cl.

G02F 1/133(2006. 01)

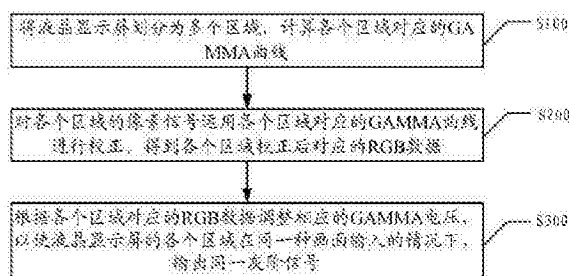
权利要求书1页 说明书7页 附图1页

(54) 发明名称

一种液晶显示屏的画面一致性调节方法及系统

(57) 摘要

本发明公开了一种液晶显示屏的画面一致性调节方法及系统,通过将液晶显示屏划分为多个区域,计算各个区域对应的 GAMMA 曲线;对各个区域的像素信号运用各个区域对应的 GAMMA 曲线进行校正,得到各个区域校正后对应的 RGB 数据;根据各个区域对应的 RGB 数据调整相应的 GAMMA 电压,以使液晶显示屏的各个区域在同一种画面输入的情况下,输出同一灰阶信号;提升了画面彩色的一致性;并采用目前的电视框架结构,不会增加硬件成本,给用户带来了大大的方便。



1. 一种液晶显示屏的画面一致性调节方法,其特征在于,包括:

A、将液晶显示屏划分为多个区域,计算各个区域对应的 GAMMA 曲线;

B、对各个区域的像素信号运用各个区域对应的 GAMMA 曲线进行校正,得到各个区域校正后对应的 RGB 数据;

C、根据各个区域对应的 RGB 数据调整相应的 GAMMA 电压,以使液晶显示屏的各个区域在同一种画面输入的情况下,输出同一灰阶信号。

2. 根据权利要求 1 所述的液晶显示屏的画面一致性调节方法,其特征在于,所述步骤 A 具体包括:

A1、将液晶显示屏的显示区域划分为多个区域;

A2、通过彩色测量仪测试各个区域在给 0-255 阶各灰阶同种颜色的画面时对应的 GAMMA 数据,并根据 GAMMA 数据计算得到各个区域对应的 GAMMA 曲线。

3. 根据权利要求 1 所述的液晶显示屏的画面一致性调节方法,其特征在于,在所述 GAMMA 曲线中,当某个像素点在最大亮度时,调节对应的 GAMMA 最大值使其小于或等于 255 灰阶。

4. 根据权利要求 1 所述的液晶显示屏的画面一致性调节方法,其特征在于,所述步骤 C 具体包括:

C1、对于各个区域的显示画面对应的 RGB 数据,施加对应的 GAMMA 控制电压,使不同区域在同种颜色的画面的输入情况下显示同样的颜色。

5. 一种液晶显示屏的画面一致性调节系统,其特征在于,包括:

校正参数获取模块,用于将液晶显示屏划分为多个区域,计算各个区域对应的 GAMMA 曲线;

校正模块,用于对各个区域的像素信号运用各个区域对应的 GAMMA 曲线进行校正,得到各个区域校正后对应的 RGB 数据;

画面调节模块,用于根据各个区域对应的 RGB 数据调整相应的 GAMMA 电压,以使液晶显示屏的各个区域在同一种画面输入的情况下,输出同一灰阶信号。

6. 根据权利要求 5 所述的液晶显示屏的画面一致性调节系统,其特征在于,所述校正参数获取模块包括:

区域划分单元,用于将液晶显示屏的显示区域划分为多个区域;

参数计算单元,用于通过彩色测量仪测试各个区域在给 0-255 阶各灰阶同种颜色的画面时对应的 GAMMA 数据,并根据 GAMMA 数据计算得到各个区域对应的 GAMMA 曲线。

7. 根据权利要求 5 所述的液晶显示屏的画面一致性调节系统,其特征在于,所述校正参数获取模块包括:

数值调节单元,用于在所述 GAMMA 曲线中,当某个像素点在最大亮度时,调节对应的 GAMMA 最大值使其小于或等于 255 灰阶。

8. 根据权利要求 5 所述的液晶显示屏的画面一致性调节系统,其特征在于,所述画面调节模块包括:

画面一致性调节单元,用于对于各个区域的显示画面对应的 RGB 数据,施加对应的 GAMMA 控制电压,使不同区域在同种颜色的画面的输入情况下显示同样的颜色。

一种液晶显示屏的画面一致性调节方法及系统

技术领域

[0001] 本发明涉及液晶显示技术领域,尤其涉及的是一种液晶显示屏的画面一致性调节方法及系统。

背景技术

[0002] 液晶显示屏具有丰富的彩色是由于液晶显示屏的彩色滤光片。彩色滤光片的 R、G、B 三基色(或者 RGBW 四色)按照一定的图案排列,并与 TFT 基板的 TFT 子像素一一对应。背光源发出的白光,经滤光膜片后变成相应的 R、G、B 色光。通过 TFT 阵列调节加在各个子像素的电压值,从而改变各色光的透射强度。不同强度的 RGB 色光混合在一起,就实现了彩色显示。在设计相同的生产工艺以及同样的参数情况下,理想的液晶显示屏应在提供同种颜色的画面时、屏幕各区域的颜色应是一样的,即人眼感观应为同种颜色。但实际应用中,同种颜色的画面、屏幕各区域的颜色存在着差异,这就是液晶显示屏颜色一致性问题。显示屏颜色能否保持一致性是由于多种因素引起的,对于同一屏而言,需要有相同的 LED 参数,精准的液晶分子驱动电压,彩色滤波片的一致性。由于液晶屏特性,各种参数的误差以及彩色滤光片的厚薄,同台电视机上液晶屏各个区域之间总存在着颜色的偏差,对于颜色敏感的消费者以及追求设计完美的电视供应商而言,这无疑是种遗憾。如要达到颜色的一致性,则需屏体的色温一致性好。

[0003] 在目前的方案中, GAMMA 校正的应用就是解决此类问题的一种措施。GAMMA 校正,即矫正显示器件显示的亮度、彩色和输入的信号之间的关系,以达到人眼对亮度、彩色敏感的均匀性。但此种方案是针对屏整体偏色而使用的一种颜色校正措施。当同一屏的不同区域偏色时,则会使屏幕的部分区域更严重的偏离原来颜色,降低了产品档次。

[0004] 因此,现有技术还有待于改进和发展。

发明内容

[0005] 本发明要解决的技术问题在于,提供一种液晶显示屏的画面一致性调节方法及系统,旨在解决现有的由于屏体生产工艺,背光驱动电压参数误差导致同一电视屏体各区域偏色、颜色不一致的问题。

[0006] 本发明解决技术问题所采用的技术方案如下:

一种液晶显示屏的画面一致性调节方法,其中,包括:

A、将液晶显示屏划分为多个区域,计算各个区域对应的 GAMMA 曲线;

B、对各个区域的像素信号运用各个区域对应的 GAMMA 曲线进行校正,得到各个区域校正后对应的 RGB 数据;

C、根据各个区域对应的 RGB 数据调整相应的 GAMMA 电压,以使液晶显示屏的各个区域在同一种画面输入的情况下,输出同一灰阶信号。

[0007] 所述的液晶显示屏的画面一致性调节方法,其中,所述步骤 A 具体包括:

A1、将液晶显示屏的显示区域划分为多个区域;

A2、通过彩色测量仪测试各个区域在给 0-255 阶各灰阶同种颜色的画面时对应的 GAMMA 数据,并根据 GAMMA 数据计算得到各个区域对应的 GAMMA 曲线。

[0008] 所述的液晶显示屏的画面一致性调节方法,其中,在所述 GAMMA 曲线中,当某个像素点在最大亮度时,调节对应的 GAMMA 最大值使其小于或等于 255 灰阶。

[0009] 所述的液晶显示屏的画面一致性调节方法,其中,所述步骤 C 具体包括:

C1、对于各个区域的显示画面对应的 RGB 数据,施加对应的 GAMMA 控制电压,使不同区域在同种颜色的画面的输入情况下显示同样的颜色。

[0010] 一种液晶显示屏的画面一致性调节系统,其中,包括:

校正参数获取模块,用于将液晶显示屏划分为多个区域,计算各个区域对应的 GAMMA 曲线;

校正模块,用于对各个区域的像素信号运用各个区域对应的 GAMMA 曲线进行校正,得到各个区域校正后对应的 RGB 数据;

画面调节模块,用于根据各个区域对应的 RGB 数据调整相应的 GAMMA 电压,以使液晶显示屏的各个区域在同一种画面输入的情况下,输出同一灰阶信号。

[0011] 所述的液晶显示屏的画面一致性调节系统,其中,所述校正参数获取模块包括:

区域划分单元,用于将液晶显示屏的显示区域划分为多个区域;

参数计算单元,用于通过彩色测量仪测试各个区域在给 0-255 阶各灰阶同种颜色的画面时对应的 GAMMA 数据,并根据 GAMMA 数据计算得到各个区域对应的 GAMMA 曲线。

[0012] 所述的液晶显示屏的画面一致性调节系统,其中,所述校正参数获取模块包括:

数值调节单元,用于在所述 GAMMA 曲线中,当某个像素点在最大亮度时,调节对应的 GAMMA 最大值使其小于或等于 255 灰阶。

[0013] 所述的液晶显示屏的画面一致性调节系统,其中,所述画面调节模块包括:

画面一致性调节单元,用于对于各个区域的显示画面对应的 RGB 数据,施加对应的 GAMMA 控制电压,使不同区域在同种颜色的画面的输入情况下显示同样的颜色。

[0014] 本发明所提供的一种液晶显示屏的画面一致性调节方法及系统,有效地解决了现有由于屏体生产工艺,背光驱动电压参数误差导致同一电视屏体各区域偏色、颜色不一致的问题,通过将液晶显示屏划分为多个区域,计算各个区域对应的 GAMMA 曲线;对各个区域的像素信号运用各个区域对应的 GAMMA 曲线进行校正,得到各个区域校正后对应的 RGB 数据;根据各个区域对应的 RGB 数据调整相应的 GAMMA 电压,以使液晶显示屏的各个区域在同一种画面输入的情况下,输出同一灰阶信号;提升了画面彩色的一致性;并采用目前的电视框架结构,不会增加硬件成本,给用户带来了大大的方便。

附图说明

[0015] 图 1 为本发明提供的液晶显示屏的画面一致性调节方法较佳实施例的流程图。

[0016] 图 2 为本发明提供的液晶显示屏的画面一致性调节系统较佳实施例的结构框图。

具体实施方式

[0017] 本发明提供一种液晶显示屏的画面一致性调节方法及系统,为使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚、明确,以下参照附图并举实施例对本发明进一步详细说明。应当

理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0018] 请参阅图 1,图 1 为本发明提供的液晶显示屏的画面一致性调节方法较佳实施例的流程图,如图所示,所述方法包括以下步骤:

步骤 S100、将液晶显示屏划分为多个区域,计算各个区域对应的 GAMMA 曲线;

步骤 S200、对各个区域的像素信号运用各个区域对应的 GAMMA 曲线进行校正,得到各个区域校正后对应的 RGB 数据;

步骤 S300、根据各个区域对应的 RGB 数据调整相应的 GAMMA 电压,以使液晶显示屏的各个区域在同一种画面输入的情况下,输出同一灰阶信号。

[0019] 下面结合具体的实施例对上述步骤进行详细的描述。

[0020] 在步骤 S100 中,将液晶显示屏划分为多个区域,计算各个区域对应的 GAMMA 曲线。具体来说,先将液晶显示屏的显示区域划分为多个区域。然后,通过彩色测量仪测试各个区域在给 0-255 阶各灰阶同种颜色的画面时对应的 GAMMA 数据,并根据 GAMMA 数据计算得到各个区域对应的 GAMMA 曲线。

[0021] 在实际应用时, GAMMA 除了能够矫正屏体的亮度曲线,还可以矫正屏体色温,综合 GAMMA 的特征,本发明主要通过对电视机上各区域进行单独的 GAMMA 控制校正。液晶屏的背光 LED 发光二极管由于其温度特性,随着电视机开机的老化,环境温度的变化,每种基色的 LED 亮度与常温时的亮度相比会发生一定的偏移,且其偏移量不相同,导致了图像白场的失真。为了对其进行校正,针对每种基色 LED 提出一种不同环境问题下的 GAMMA 补偿曲线,使 RGB 三基色 LED 在环境温度变化时具有相同的亮度偏移量,以保证白场平衡。即白场画面下电视机的各区域的色温一致。

[0022] 再者, GAMMA 曲线可预先根据各个区域在给 0-255 阶各灰阶同种颜色的画面时,通过彩色测量仪测试,并计算得到。然后根据预先的设计方案,如电视屏幕分成 N 个区域(N 为正整数),则需有 N 组 GAMMA。在目前现有电视框架的情况下,对电视机各区域的画面分别使用对应的 GAMMA 曲线。对于每组区域对应的画面,施加以对应的 GAMMA 曲线和控制电压,从而使得区域跟区域之间同种颜色的画面显示同样的颜色,弥补了目前电视普遍存在的颜色一致性不足的缺陷。

[0023] 优选地,在所述 GAMMA 曲线中,当某个像素点在最大亮度时,调节对应的 GAMMA 最大值使其小于或等于 255 灰阶,也就是使对应的 GAMMA 最大值在 255 灰阶以下。具体来说,由于各种产品,对各种灰阶的色温均有目标值,当最大亮度的色温与目标值相差较大时,需要降低 GAMMA 的最大值,即控制在最大亮度时, GAMMA 最大值在 255 灰阶以下。在实际应用时,当最大亮度的色温与目标值的差值大于差值阈值时,则表示相差较大,需要降低 GAMMA 的最大。该差值阈值可为 200K、300K、400K 或 500K 等,色温的单位为 K(开尔文),此乃现有技术。差值阈值的取值可根据需要进行设定。

[0024] 在步骤 S200 中,对各个区域的像素信号运用各个区域对应的 GAMMA 曲线进行校正,得到各个区域校正后对应的 RGB 数据。具体来说,对每分区域的像素信号运用各自区域的 GAMMA 曲线进行校正,得到校正后的 RGB 数据进行输出。

[0025] 在步骤 S300 中,根据各个区域对应的 RGB 数据调整相应的 GAMMA 电压,以使液晶显示屏的各个区域在同一种画面输入的情况下,输出同一灰阶信号。具体来说,屏体 T-CON 根据各个区域的 RGB 数据并调整相应的 GAMMA 电压,最终使得同一种画面输入的情况下,输

出同一灰阶信号,保证了各区域颜色的一致性。在实际应用时,对于各个区域的显示画面对应的 RGB 数据,施加对应的 GAMMA 控制电压,使不同区域在同种颜色的画面的输入情况下显示同样的颜色。

[0026] 以下以具体的应用实施例对本发明进行详细说明如下。

[0027] 对电视机而言,原始图像信号经过电视机的输入端子(比如 HDMI)输入后,电视机 CPU 图象处理模块对其进行图像信息转换,图象增强等技术处理,最终进行 RGB 色域增强处理,电视机 GAMMA 曲线对其进行校正后输入给屏体的 T-CON。

[0028] 以平面的左右两区域因屏体特性具有不同的色温为例。图像信号以灰阶信号为例。假设原始画面为 RGB 均为 255 的灰阶信号(即纯白画面),但因为屏体因素表现偏色,表现为左边区域实际显示为 240 的灰阶信号,右边区域实际显示为 240 的灰阶信号,由于整体偏同种颜色,按照一组 GAMMA 对其进行校正即可。

[0029] 而由于参数或者工艺误差等因素造成屏体左右两侧分别偏不同的颜色,同一灰阶 255 的白场信息输入后,对应的左侧实际显示颜色接近于表现为左边区域实际显示为 240 的灰阶信号,右边区域实际显示为 230 的灰阶信号。如果按照上述单 GAMMA 对其校正,如以左侧为基准,在校正后,右侧的画面仍然达不到真正的接近 255 的灰阶值。造成屏体局部偏色问题仍然存在。

[0030] 关于步骤 S100,在实际操作时,首先彩色测量仪 CA210(或 CA310 等其他测试工具)通过 USB 接口跟电脑连接,电脑通过 USB 口跟在中间串接 MSTAR debug tool 跟电视机的串口相连,彩色测量仪 CA210 光学接收探头 Detector 对屏体的中心点的彩色信号进行测量。此例中,以所需色温为 9K-12K 为例。

[0031] 用 Mstar Tool 自动测试 Gamma 曲线, Gamma measure 页面,测试条件:

HDMI 通道下、关掉 DLC/WLE/BLE、将亮度对比度值设置成中间值、将 RGB Gain/Offset 值设置成中间值。设置:GL Step 为灰度步长,默认设置为 8;Interval 为间隔时间,默认 300ms;CA210 Channel 为 CA210 的所用通道,具体用的哪个通道就选择哪个通道;CA210 Speed 默认 Auto;Gamma Value 选择 2.2,点击 Measure 开始测试。测试好显示屏原始的 Gamma 数据后,填入目标色温对应的 x,y 值(例如色温 9780, x=0.282、y=0.290, uv<0.0005),计算出目标色温的 Gamma 曲线,保存后写入软件,用 CA210 测试不同灰度级的 x,y 值,如果与目标色温对应的 x,y 值接近,那么这组 Gamma 曲线就比较准确;如果与目标色温对应的 x,y 值有偏差,那么还需要对有偏差的灰度级进行手动 Gamma 调整。

[0032] 利用 Mstar Tool 的 Data report 功能读取图像中有偏差的灰度级区域像素的 RGB 值数据,勾选 Report Data to Gamma,点击其后的 G 图标,跳转到 Gamma 页面,左边是 Gamma 曲线,右边的数据是每一阶的 RGB 值,左边 Gamma 曲线中对应的点即是 Data report 反馈的有偏差的灰度级,不断微调 RB 的值,写入软件,测试这个灰度的 x,y,朝目标色温对应的 x,y 靠近。重复调试有偏差的灰度级,直到所有的灰度级的 x,y 值都符合要求,保存, Gamma 调试完成。

[0033] 不同主控芯片的做法略有差异,以 Mstar 主控芯片为例, Mstar 主控芯片分区域所有信号输入共用一条 gamma 曲线(本应用例中,即左半区域里面的信号输入共一个第一 gamma 曲线,右半区域里面的信号输入共一个第二 gamma 曲线),写入软件后在各个通道看下灰阶的白平衡效果,如果还有偏差可以调整工厂菜单里面的 RGB gain/offset 修正。屏

体原始 GAMMA 值测量步骤按照上述方式。

[0034] 将液晶显示屏以中心线为分界线,对应分为左半区域和右半区域,分别选取左半区域和右半区域的中心点为测量点,按照以上矫正后的 GAMMA 获得方式分别得到左半区域和右半区域的原始 GAMMA 曲线。

[0035] 进一步的,对于屏幕的左右两侧分别采用 GAMMA 校正。原理方面、将 GAMMA 参数存储于电视的屏参文件中,在屏参文件中有对应的文件头名,分别为 Gamma Table -1 和 Gamma Table -2,对应每个 Gamma Table -1 或 Gamma Table -2 分别存储对应左区域和右区域的 GAMMA 曲线值。每组下面包含 parameter_r, parameter_g, parameter_b, 即 R、G、B 对应的 GAMMA 校正数据信息。

[0036] 为达到更高的调整精度,进一步的,RGB Gain/Offset 即 R、G、B 的偏移量需设置两组,分别对应 Gamma Table -1 和 Gamma Table -2 的微量调整。同时对于 RGB Gain/Offset 采用地址寻址的方式,即专门预留空间,以满足 RGB Gain/Offset 的算法要求,即 RGB Gain/Offset 1、RGB Gain/Offset 2,... RGB Gain/Offset N。本例中,由于只有两组 GAMMA Gamma Table -1 和 Gamma Table -2,即系统设置 RGB Gain/Offset 1 和 RGB Gain/Offset 2 生效。并在工厂菜单中的 ADC 里面写入 RGB Gain/Offset 1 和 RGB Gain/Offset 2 选项,各选项下面对应各自的 RGB 选项值:

R-GAIN 128 (按照 $2^8=256$ 为例,128 为中间值,为调节更细化,可按 $2^{10}=256$,此时中间值为 512)

G-GAIN 128 (按照 $2^8=256$ 为例,128 为中间值,为调节更细化,可按 $2^{10}=256$,此时中间值为 512)

B-GAIN 128 (按照 $2^8=256$ 为例,128 为中间值,为调节更细化,可按 $2^{10}=256$,此时中间值为 512)

R-OFFSET 128 (按照 $2^8=256$ 为例,128 为中间值,为调节更细化,可按 $2^{10}=256$,此时中间值为 512)

G-OFFSET 128 (按照 $2^8=256$ 为例,128 为中间值,为调节更细化,可按 $2^{10}=256$,此时中间值为 512)

B-OFFSET 128 (按照 $2^8=256$ 为例,128 为中间值,为调节更细化,可按 $2^{10}=256$,此时中间值为 512)

同时,调用其调节函数以完成对各区域的 GAMMA 的调节矫正。

[0037] 对于各像素的原始信号而言,每个像素存储有原始信号的亮度信号、色域 RGB 值等,每个区域包含有若干像素点,对应各区域的坐标可用 Block (i, j) 表示,从左到右表示为行数 Line (i) (即可拆分区分的行数、此可由菜单输入修改),最后一个区域表示为 Block (m, n)。相应的对图像信号也划分为 $m*n$ 个区域。每块中像素点的个数则可用分辨率相乘后除以 $m*n$,其中 m 和 n 分别不大于屏幕行场像素点个数的正整数,以 $3840*2160$ 分辨率的屏幕为例,则 m 不大于 3840, n 不大于 2160。对应的软件流程上,首先对 GAMMA 表进行初始化。获取 GAMMA 数量 N (GAMMA 为 Gamma Table -1、Gamma Table -2 ... Gamma Table -N),同时获取屏幕划分的行数 Line (i),检测 Line (i) 是否是有效值,如果不为有效值,则继续获取行数;如为有效值,则将画面象素按照 Line (i) 行,均分成 N 等份,对每分区区域的像素信号运用各自区域的 GAMMA 曲线进行校正,得到校正后的 RGB 数据进行输出。

[0038] 如以 $N=2$, $Line(i)=1$, 也就是将液晶显示屏的整个显示区域对称分为左右两个区域, 首先对 GAMMA 表进行初始化。获取 GAMMA 数量 $N=2$, 同时获取屏幕划分的行数 $Line(i)=1$, 检测 $Line(i)$ 是否是有效值, 检测到为有效值, 则将画面像素按照一行, 均分成两等份, 对每分区域的像素信号运用各自区域的 GAMMA 曲线进行校正, 得到校正后的 RGB 数据进行输出。屏体 T-CON 根据各个区域的 RGB 数据并调整相应的 GAMMA 电压, 最终使得同一种画面输入的情况下, 输出同一灰阶信号, 保证了各区域颜色的一致性。

[0039] 在实际应用时, 还需要对亮度进行调整。Gamma 作为整个信号处理的最后端, Gamma 的调整会影响最后亮度的整体体现, 所以需要先将 Gamma 确定下来再做亮度方面的调整; 在 YUV 色彩空间里, 亮度调整需要满足 ITU-R BT. 601/BT. 709 的要求, 即 Y 电平范围是 16-235, 这样才能保证信号的对比度要求。同时由于分区域处理, 因此需保证液晶显示屏划分的各个区域之间的亮度同灰阶时过渡均匀。

[0040] 本发明提供的液晶显示屏的画面一致性调节方法, 根据屏参文件的数量, 对液晶显示屏的显示区域进行区域划分, 划分为多个区域, 对各区域单独进行 GAMMA 进行校正处理。相对于目前的方案而言, 在不提升硬件成本的情况下, 对 GAMMA 分区域测试和分区域校正, 解决了目前市场上因屏体一致性问题而引起的电视局部偏色的问题, 带来了大大的方便。

[0041] 基于上述液晶显示屏的画面一致性调节方法, 本发明实施例还提供了一种液晶显示屏的画面一致性调节系统, 如图 2 所示, 包括:

校正参数获取模块 10, 用于将液晶显示屏划分为多个区域, 计算各个区域对应的 GAMMA 曲线; 具体如步骤 S100 所述;

校正模块 20, 用于对各个区域的像素信号运用各个区域对应的 GAMMA 曲线进行校正, 得到各个区域校正后对应的 RGB 数据; 具体如步骤 S200 所述;

画面调节模块 30, 用于根据各个区域对应的 RGB 数据调整相应的 GAMMA 电压, 以使液晶显示屏的各个区域在同一种画面输入的情况下, 输出同一灰阶信号; 具体如步骤 S300 所述。

[0042] 进一步地, 所述校正参数获取模块 10 包括:

区域划分单元, 用于将液晶显示屏的显示区域划分为多个区域;

参数计算单元, 用于通过彩色测量仪测试各个区域在给 0-255 阶各灰阶同种颜色的画面时对应的 GAMMA 数据, 并根据 GAMMA 数据计算得到各个区域对应的 GAMMA 曲线。

[0043] 进一步地, 所述校正参数获取模块 10 包括:

数值调节单元, 用于在所述 GAMMA 曲线中, 当某个像素点在最大亮度时, 调节对应的 GAMMA 最大值使其小于或等于 255 灰阶。

[0044] 进一步地, 所述画面调节模块 30 包括:

画面一致性调节单元, 用于对于各个区域的显示画面对应的 RGB 数据, 施加对应的 GAMMA 控制电压, 使不同区域在同种颜色的画面的输入情况下显示同样的颜色。

[0045] 综上所述, 本发明提供了一种液晶显示屏的画面一致性调节方法及系统, 通过将液晶显示屏划分为多个区域, 计算各个区域对应的 GAMMA 曲线; 对各个区域的像素信号运用各个区域对应的 GAMMA 曲线进行校正, 得到各个区域校正后对应的 RGB 数据; 根据各个区域对应的 RGB 数据调整相应的 GAMMA 电压, 以使液晶显示屏的各个区域在同一种画面输入

的情况下,输出同一灰阶信号;提升了画面彩色的一致性;并采用目前的电视框架结构,不会增加硬件成本,给用户带来了大大的方便。

[0046] 应当理解的是,本发明的应用不限于上述的举例,对本领域普通技术人员来说,可以根据上述说明加以改进或变换,所有这些改进和变换都应属于本发明所附权利要求的保护范围。

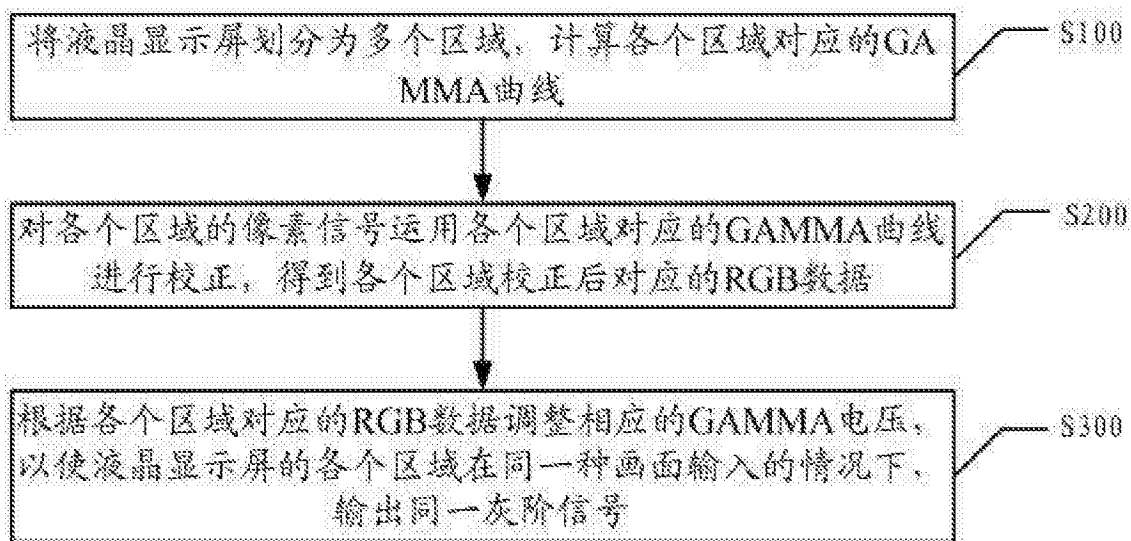


图 1

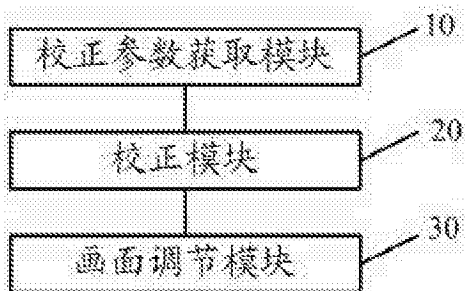


图 2

专利名称(译)	一种液晶显示屏的画面一致性调节方法及系统		
公开(公告)号	CN105259687A	公开(公告)日	2016-01-20
申请号	CN201510679840.X	申请日	2015-10-20
[标]申请(专利权)人(译)	深圳创维-RGB电子有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳创维-RGB电子有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳创维-RGB电子有限公司		
[标]发明人	余明火 陶泽华		
发明人	余明火 陶泽华		
IPC分类号	G02F1/133		
CPC分类号	G02F1/13306		
代理人(译)	王永文		
其他公开文献	CN105259687B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种液晶显示屏的画面一致性调节方法及系统，通过将液晶显示屏划分为多个区域，计算各个区域对应的GAMMA曲线；对各个区域的像素信号运用各个区域对应的GAMMA曲线进行校正，得到各个区域校正后对应的RGB数据；根据各个区域对应的RGB数据调整相应的GAMMA电压，以使液晶显示屏的各个区域在同一种画面输入的情况下，输出同一灰阶信号；提升了画面彩色的一致性；并采用目前的电视框架结构，不会增加硬件成本，给用户带来了大大的方便。

