

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2019 年 6 月 27 日 (27.06.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/119601 A1

(51) 国际专利分类号:
G09G 3/36 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/073760

(22) 国际申请日: 2018 年 1 月 23 日 (23.01.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201711394076.7 2017 年 12 月 21 日 (21.12.2017) CN

(71) 申请人: 惠科股份有限公司(HKC CORPORATION LIMITED) [CN/CN]; 中国广东省深圳市宝安区石岩街道水田村民营工业园惠科工业园厂房 1、2、3 栋, 九州阳光 1 号厂房 5、7 楼, Guangdong 518000 (CN)。 重庆惠科金渝光电科技有

限公司(CHONGQING HKC OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国重庆市巴南区界石镇石景路 1 号, Chongqing 401320 (CN)。

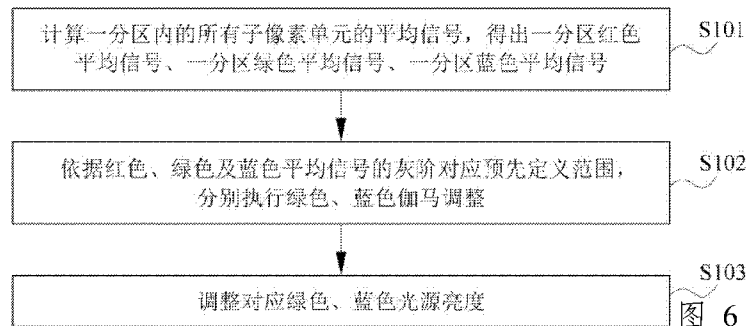
(72) 发明人: 康志聪 (KANG, Chih-Tsung); 中国重庆市巴南区界石镇石景路 1 号, Chongqing 401320 (CN)。

(74) 代理人: 北京汇泽知识产权代理有限公司 (BEIJING HUIZE INTELLECTUAL PROPERTY LAW LLC); 中国北京市海淀区知春路 6 号锦秋国际大厦 A 座 18 层张瑾, Beijing 100088 (CN)。

(81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU,

(54) Title: DISPLAY DEVICE DRIVING METHOD AND DEVICE, AND DISPLAY DEVICE

(54) 发明名称: 显示装置的驱动方法、驱动装置及显示装置



- S101 Calculate average signals of all sub-pixel units in a partition to obtain a partition red average signal, a partition green average signal, and a partition blue average signal
- S102 Separately perform green and blue gamma adjustment according to a predefined range corresponding to gray scales of the red, green, and blue average signals
- S103 Adjust corresponding green and blue light source brightness

(57) Abstract: Disclosed are a display device driving method and device, and a display device. The display device driving method comprises: calculating average signals of all sub-pixel units in a partition to obtain a partition red average signal, a partition green average signal, and a partition blue average signal (S101); separately performing green and blue gamma adjustment according to a predefined range corresponding to gray scales of the red, green, and blue average signals (S102); and adjusting corresponding green and blue light source brightness (S103). According to the method, original color signal performance can be maintained, and large-view-angle red color brightness can be increased.

(57) 摘要: 公开了一种显示装置的驱动方法、驱动装置及显示装置, 其中显示装置的驱动方法包括: 计算—分区内的所有子像素单元的平均信号, 得出—分区红色平均信号、—分区绿色平均信号、—分区蓝色平均信号 (S101); 依据红色、绿色及蓝色平均信号的灰阶对应预先定义范围, 分别执行绿色、蓝色伽马调整 (S102); 以及调整对应绿色、蓝色光源亮度 (S103)。该方法可以达到维持原色彩信号表现同时提高大视角红色色彩鲜艳度。

CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告 (条约第21条(3))。

显示装置的驱动方法、驱动装置及显示装置

技术领域

[0001] 本申请涉及一种显示面板的设计方法，特别是涉及一种显示装置的驱动方法、驱动装置及显示装置。

背景技术

[0002] 液晶显示装置（liquid-crystal display；LCD）为平面薄型的显示装置，由一定数量的彩色或黑白画素组成，放置于光源或者反射面前方。每个画素由以下几个部分构成：悬浮于两个透明电极间的一列液晶分子层，两边外侧有两个偏振方向互相垂直的偏振过滤片。如果没有电极间的液晶，光通过其中一个偏振过滤片其偏振方向将和第二个偏振片完全垂直，因此被完全阻挡了。但是如果通过一个偏振过滤片的光线偏振方向被液晶旋转，那么它就可以通过另一个偏振过滤片。液晶对光线偏振方向的旋转可以通过静电场控制，从而实现对光的控制。

[0003] 在将电荷加到透明电极之前，液晶分子的排列被电极表面的排列决定，电极的化学物质表面可作为晶体的品种。在最常见的扭转向列型（TN）液晶中，液晶上下两个电极垂直排列。液晶分子螺旋排列，通过一个偏振过滤片的光线在通过液晶片后偏振方向发生旋转，从而能够通过另一个偏振片。在此过程中一小部分光线被偏振片阻挡，从外面看上去是灰色。将电荷加到透明电极上后，液晶分子将几乎完全顺着电场方向平行排列，因此透过一个偏振过滤片的光线偏振方向没有旋转，因此光线被完全阻挡了。此时画素看上去是黑色。通过控制电压，可以控制液晶分子排列的扭曲程度，从而达到不同的灰度。

[0004] 由于液晶本身没有颜色，所以用彩色滤光片产生各种颜色，是液晶显示装置由灰阶变为彩色的关键零组件，藉由 LCD 内部的背光模块提供光源，再搭配驱动 IC 与液晶控制形成灰阶显示，将光源穿过彩色滤光片的光阻彩色层形成彩色显示画面。

发明内容

[0005] 为了解决上述技术问题，本申请的目的在于，提供一种显示面板的设计方法，特别是涉及一种显示装置的驱动方法，包括：计算一分区内的所有子像素单元的平均信号，得出一分区红色平均信号、一分区绿色平均信号、一分区蓝色平均信号；依据红色、绿色及蓝色平均信号的灰阶对应预先定义范围，分别执行绿色、蓝色伽马调整；以及调整对应绿色、蓝色光源亮度。

[0006] 本申请的目的在于解决其技术问题采用以下技术方案来实现。依据本申请提出的一种。

[0007] 本申请的目的在于解决其技术问题还可采用以下技术措施进一步实现。

[0008] 本申请的另一目的一种显示装置的驱动装置，包含至少一个分区，每一分区由多个像素单元组成，每一像素单元由一红色子像素单元、一绿色子像素单元及一蓝色子像素单元构成，包括：计算一分区内的所有子像素单元的平均信号，得出一分区红色平均信号、一分区绿色平均信号、一分区蓝色平均信号；依据红色、绿色及蓝色平均信号的灰阶对应预先定义范围，分别执行绿色、蓝色伽马调整；以及调整对应绿色、蓝色光源亮度。

[0009] 本申请的又一目的一种显示装置，包括显示面板，及上述的显示装置的驱动装置。其中，所述驱动装置传送影像信号至所述显示面板。

[0010] 在本申请的一实施例中，所述方法，所述平均信号的灰阶，当分区红色平均信号的灰阶介于预先定义范围的第一值灰阶，且分区绿色平均信号的灰阶、分区蓝色平均信号的灰阶介于预先定义范围的第二值灰阶，则调整绿色及蓝色伽马(γ)由原先 γG 、 γB 调整为 $\gamma G1$ 、 $\gamma B1$ ，其中 $\gamma G1 < \gamma G$ ， $\gamma B1 < \gamma B$ 或调整绿色及蓝色伽马(γ)由原先 γG 、 γB 调整为 $\gamma G1$ 、 $\gamma B1$ ，其中 $\gamma G1 > \gamma G$ ， $\gamma B1 > \gamma B$ 。

[0011] 在本申请的一实施例中，所述方法，所述预先定义范围的第一值灰阶与第二值灰阶，选自以下群组：一第一群组为当第一值灰阶介于 255 灰阶至 200 灰阶之间，则第二值灰阶介于 50 灰阶至 200 灰阶之间，其中所述绿色及蓝色伽马(γ)由原先 γG 、 γB 调整为 $\gamma G1$ 、 $\gamma B1$ ，其中 $\gamma G1 < \gamma G$ ， $\gamma B1 < \gamma B$ ；一第二群组为当第一值灰阶介于 255 灰阶至 200 灰阶之间，则第二值灰阶介于 0 灰阶至 50 灰阶之间，其中所述绿色及蓝色伽马(γ)由原先 γG 、 γB 调整为 $\gamma G1$ 、 $\gamma B1$ ，其中 $\gamma G1 > \gamma G$ ， $\gamma B1 > \gamma B$ ；一第三群组为当第一值灰阶介于 200 灰阶至 150 灰阶之间，则第二值灰阶介于 50 灰阶至 200 灰阶之间，其中所述绿色及蓝色伽马(γ)由原先 γG 、 γB 调整为 $\gamma G1$ 、 $\gamma B1$ ，其中 $\gamma G1 < \gamma G$ ， $\gamma B1 < \gamma B$ ；一第四群组为当第一值灰阶介于 200 灰阶至 150 灰阶之间，则第二值灰阶介于 0 灰阶至 50 灰阶之间，其中所述绿色及蓝色伽马(γ)由原先 γG 、 γB 调整为 $\gamma G1$ 、 $\gamma B1$ ，其中 $\gamma G1 > \gamma G$ ， $\gamma B1 > \gamma B$ ；一第五群组为当第一值灰阶介于 150 灰阶至 100 灰阶之间，则第二值灰阶介于 40 灰阶至 150 灰阶之间，其中所述绿色及蓝色伽马(γ)由原先 γG 、 γB 调整为 $\gamma G1$ 、 $\gamma B1$ ，其中 $\gamma G1 < \gamma G$ ， $\gamma B1 < \gamma B$ ；一第六群组为当第一值灰阶介于 150 灰阶至 100 灰阶之间，则第二值灰阶介于 0 灰阶至 40 灰阶之间，其中所述绿色及蓝色伽马(γ)由原先 γG 、 γB 调整为 $\gamma G1$ 、 $\gamma B1$ ，其中 $\gamma G1 > \gamma G$ ， $\gamma B1 > \gamma B$ ；一第七群组为当第一值灰阶介于 100 灰阶至 50 灰阶之间，则第二值灰阶介于 30 灰阶至 100 灰阶之间，其中所述绿色及蓝色伽马(γ)由原先 γG 、 γB 调整为 $\gamma G1$ 、 $\gamma B1$ ，其中 $\gamma G1 < \gamma G$ ， $\gamma B1 < \gamma B$ ；一第八群组为当第一值灰阶介于 100 灰阶至 50 灰阶之间，则第二值灰阶介于 0 灰阶至 30 灰阶之间，其中所述绿色及蓝色伽马(γ)由原先 γG 、 γB 调整为 $\gamma G1$ 、 $\gamma B1$ ，其中 $\gamma G1 > \gamma G$ ， $\gamma B1 > \gamma B$ ；一第九群组为当第一值灰阶介于 50 灰阶至 0 灰阶之间，则第二值灰

阶介于 25 灰阶至 50 灰阶之间, 其中所述绿色及蓝色伽马(γ)由原先 γG 、 γB 调整为 $\gamma G1$ 、 $\gamma B1$, 其中 $\gamma G1 < \gamma G$, $\gamma B1 < \gamma B$; 以及一第五群组为当第一值灰阶介于 50 灰阶至 0 灰阶之间, 则第二值灰阶介于 0 灰阶至 25 灰阶之间, 其中所述绿色及蓝色伽马(γ)由原先 γG 、 γB 调整为 $\gamma G1$ 、 $\gamma B1$, 其中 $\gamma G1 > \gamma G$, $\gamma B1 > \gamma B$ 。

[0012] 在本申请的一实施例中, 所述方法, 所述调整绿色及蓝色伽马, 绿色、蓝色灰阶对应亮度下降, 亮度下降计算式为 $L'G(g) = LG(255) * (g/255) \gamma G1$, 以及 $L'B(g) = LB(255) * (g/255) \gamma B1$; 其中, g 灰阶代表任意灰阶。

[0013] 在本发明的一实施例中, 所述方法, 所述调整对应绿色光源亮度计算式为: $A'n,m_G / An,m_G = LG(Ave_Gn,m) / L'G(Ave_Gn,m) = LG(255) * (Ave_Gn,m / 255) \gamma G / LG(255) * (Ave_Gn,m / 255) \gamma G1$; 所述调整对应蓝色光源亮度计算为: $A'n,m_B / An,m_B = LB(Ave_Bn,m) / L'B(Ave_Bn,m) = LB(255) * (Ave_Bn,m / 255) \gamma B / LB(255) * (Ave_Bn,m / 255) \gamma B1$; 其中, $A'n,m_G$ 为调整后的绿色光源亮度信号, An,m_G 为初始绿色光源亮度信号, Ave_Gn,m 为计算分区内所有绿色子像素单元的平均信号, $A'n,m_B$ 为调整后的蓝色光源亮度信号, An,m_B 为初始蓝色光源亮度信号, Ave_Bn,m 为计算分区内所有蓝色子像素单元的平均信号, n 、 m 为分区所在的列与行。

[0014] 在本申请的一实施例中, 所述结构, 所述平均信号的灰阶, 当分区绿色平均信号的灰阶介于预先定义范围的第一值灰阶, 且分区红色平均信号的灰阶、分区蓝色平均信号的灰阶介于预先定义范围的第二值灰阶, 则调整绿色及蓝色伽马(γ)由原先 γG 、 γB 调整为 $\gamma G1$ 、 $\gamma B1$, 其中 $\gamma G1 < \gamma G$, $\gamma B1 < \gamma B$ 或调整绿色及蓝色伽马(γ)由原先 γG 、 γB 调整为 $\gamma G1$ 、 $\gamma B1$, 其中 $\gamma G1 > \gamma G$, $\gamma B1 > \gamma B$; 其中, 所述预先定义范围的第一值灰阶与第二值灰阶, 选自以下群组: 一第一群组为当第一值灰阶介于 255 灰阶至 200 灰阶之间, 则第二值灰阶介于 50 灰阶至 200 灰阶之间, 其中所述绿色及蓝色伽马(γ)由原先 γG 、 γB 调整为 $\gamma G1$ 、 $\gamma B1$, 其中 $\gamma G1 < \gamma G$, $\gamma B1 < \gamma B$; 一第二群组为当第一值灰阶介于 255 灰阶至 200 灰阶之间, 则第二值灰阶介于 0 灰阶至 50 灰阶之间, 其中所述绿色及蓝色伽马(γ)由原先 γG 、 γB 调整为 $\gamma G1$ 、 $\gamma B1$, 其中 $\gamma G1 > \gamma G$, $\gamma B1 > \gamma B$; 一第三群组为当第一值灰阶介于 200 灰阶至 150 灰阶之间, 则第二值灰阶介于 50 灰阶至 200 灰阶之间, 其中所述绿色及蓝色伽马(γ)由原先 γG 、 γB 调整为 $\gamma G1$ 、 $\gamma B1$, 其中 $\gamma G1 < \gamma G$, $\gamma B1 < \gamma B$; 一第四群组为当第一值灰阶介于 200 灰阶至 150 灰阶之间, 则第二值灰阶介于 0 灰阶至 50 灰阶之间, 其中所述绿色及蓝色伽马(γ)由原先 γG 、 γB 调整为 $\gamma G1$ 、 $\gamma B1$, 其中 $\gamma G1 > \gamma G$, $\gamma B1 > \gamma B$; 一第五群组为当第一值灰阶介于 150 灰阶至 100 灰阶之间, 则第二值灰阶介于 40 灰阶至 150 灰阶之间, 其中所述绿色及蓝色伽马(γ)由原先 γG 、 γB 调整为 $\gamma G1$ 、 $\gamma B1$, 其中 $\gamma G1 < \gamma G$, $\gamma B1 < \gamma B$ 。

γB ；一第三群组为当第一值灰阶介于 150 灰阶至 100 灰阶之间，则第二值灰阶介于 0 灰阶至 40 灰阶之间，其中所述绿色及蓝色伽马(γ)由原先 γG 、 γB 调整为 $\gamma G1$ 、 $\gamma B1$ ，其中 $\gamma G1 > \gamma G$ ， $\gamma B1 > \gamma B$ ；一第四群组为当第一值灰阶介于 100 灰阶至 50 灰阶之间，则第二值灰阶介于 30 灰阶至 100 灰阶之间，其中所述绿色及蓝色伽马(γ)由原先 γG 、 γB 调整为 $\gamma G1$ 、 $\gamma B1$ ，其中 $\gamma G1 < \gamma G$ ， $\gamma B1 < \gamma B$ ；一第四群组为当第一值灰阶介于 100 灰阶至 50 灰阶之间，则第二值灰阶介于 0 灰阶至 30 灰阶之间，其中所述绿色及蓝色伽马(γ)由原先 γG 、 γB 调整为 $\gamma G1$ 、 $\gamma B1$ ，其中 $\gamma G1 > \gamma G$ ， $\gamma B1 > \gamma B$ ；一第五群组为当第一值灰阶介于 50 灰阶至 0 灰阶之间，则第二值灰阶介于 25 灰阶至 50 灰阶之间，其中所述绿色及蓝色伽马(γ)由原先 γG 、 γB 调整为 $\gamma G1$ 、 $\gamma B1$ ，其中 $\gamma G1 < \gamma G$ ， $\gamma B1 < \gamma B$ ；以及一第五群组为当第一值灰阶介于 50 灰阶至 0 灰阶之间，则第二值灰阶介于 0 灰阶至 25 灰阶之间，其中所述绿色及蓝色伽马(γ)由原先 γG 、 γB 调整为 $\gamma G1$ 、 $\gamma B1$ ，其中 $\gamma G1 > \gamma G$ ， $\gamma B1 > \gamma B$ 。

[0015] 在本申请的一实施例中，所述结构，所述调整绿色及蓝色伽马，绿色、蓝色灰阶对应亮度下降，亮度下降计算式为 $L'G(g) = LG(255) * (g/255)^\gamma G1$ ， $L'B(g) = LB(255) * (g/255)^\gamma B1$ ，其中， g 灰阶代表任意灰阶。

[0016] 在本申请的一实施例中，所述结构，所述调整对应绿色光源亮度计算式为：

$$A'_{n,m_G} / A_{n,m_G} = LG(Ave_G_{n,m}) / L'G(Ave_G_{n,m}) \\ = LG(255) * (Ave_G_{n,m} / 255)^\gamma G / LG(255) * (Ave_G_{n,m} / 255)^\gamma G1;$$

$$\text{所述调整对应蓝色光源亮度计算式为：} A'_{n,m_B} / A_{n,m_B} = LB(Ave_B_{n,m}) / L'B(Ave_B_{n,m}) \\ = LB(255) * (Ave_B_{n,m} / 255)^\gamma B / LB(255) * (Ave_B_{n,m} / 255)^\gamma B1;$$

其中， A'_{n,m_G} 为调整后的绿色光源亮度信号， A_{n,m_G} 为初始绿色光源亮度信号， $Ave_G_{n,m}$ 为计算分区内所有绿色子像素单元的平均信号， A'_{n,m_B} 为调整后的蓝色光源亮度信号， A_{n,m_B} 为初始蓝色光源亮度信号， $Ave_B_{n,m}$ 为计算分区内所有蓝色子像素单元的平均信号， n 、 m 为分区所在的列与行。

[0017] 本申请利用红色色相大视角色偏改善灰阶驱动方式，判断绿色、蓝色所处平均灰阶所处区间，透过对于绿色、蓝色输入伽马信号调整将绿色、蓝色输入伽马信号调小或调大使绿色、蓝色信号亮度提伸或调降，混色由红色色相变成接近中性色色相或者加强红色信号相对于绿色、蓝色的比例。再透过绿色、蓝色发光二极管亮度信号下降或调升补偿可以使得正视色彩维持原来相同的红色色相颜色，不会因为绿色、蓝色伽马信号的调整而使得原色彩表现受到影响。同时可以达到维持原色彩信号表现并且可以提高大视角红色色彩鲜艳度。

附图说明

[0018] 图 1 是范例性液晶显示装置在色偏调整之前的色系与色偏关系图。

[0019] 图 2 是本申请一实施例液晶显示装置在色偏调整之前的绿色色偏与灰阶关系图。

[0020] 图 3 是本申请一实施例液晶显示装置在色偏调整之前的正视角红色、绿色、蓝色之红 X、绿 Y、蓝 Z 与灰阶关系图。

[0021] 图 4 是本申请一实施例液晶显示装置在色偏调整之前的大视角红色、绿色、蓝色之红 X、绿 Y、蓝 Z 与灰阶关系图。

[0022] 图 5 是本申请一实施例提供的显示装置的驱动装置示意图。

[0023] 图 6 是本申请一实施例说明一种显示装置的驱动方法的流程图。

[0024] 图 7 是本申请一实施例显示面板模块图。

具体实施方式

[0025] 以下各实施例的说明是参考附加的图式，用以例示本申请可用以实施的特定实施例。本申请所提到的方向用语，例如「上」、「下」、「前」、「后」、「左」、「右」、「内」、「外」、「侧面」等，仅是参考附加图式的方向。因此，使用的方向用语是用以说明及理解本申请，而非用以限制本申请。

[0026] 附图和说明被认为在本质上是示出性的，而不是限制性的。在图中，结构相似的单元是以相同标号表示。另外，为了理解和便于描述，附图中示出的每个组件的尺寸和厚度是任意示出的，但是本申请不限于此。

[0027] 在附图中，为了清晰起见，夸大了层、膜、面板、区域等的厚度。在附图中，为了理解和便于描述，夸大了一些层和区域的厚度。将理解的是，例如当层、膜、区域或基底的组件被称作“在”另一组件“上”时，所述组件可以直接在所述另一组件上，或者也可以存在中间组件。

[0028] 另外，在说明书中，除非明确地描述为相反的，否则词语“包括”将被理解为意指包括所述组件，但是不排除任何其它组件。此外，在说明书中，“在……上”意指位于目标组件上方或者下方，而不意指必须位于基于重力方向的顶部上。

[0029] 为更进一步阐述本申请为达成预定申请目的所采取的技术手段及功效，以下结合附图及较佳实施例，对依据本申请提出的一种显示装置的驱动方法、驱动装置及显示装置，其具体实施方式、结构、特征及其功效，详细说明如后。

[0030] 本申请的显示装置包含一显示面板以及一背光模块，两者相对设置。显示面板主要包含一彩色滤光基板、一主动阵列基板以及一夹设于两基板之间的液晶层，所述彩色滤光基板、所述主动阵列基板与所述液晶层可形成多个阵列配置的画素单元。所述背光模块可发出光线穿过所述显示面板，并经由所述显示面板各画素单元显示色彩而形成一影像。

[0031] 在一实施例中，本申请的显示面板可为曲面型显示面板，且本申请的显示装置亦可为曲面型显示装置。

[0032] 目前显示装置的制造业者在提升垂直配向(Vertical Alignment, VA)型显示面板的广视角技术上，已跨入利用光配向(Photo-alignment)技术来控制液晶分子的配向方向，藉此提高显示面板的光学性能与良率。光配向技术会在面板的各画素单元内形成多领域(Multi-domain)的配向，使得一个画素单元内的液晶分子会倾倒在例如四个不同方向。其中，光配向技术为使用一紫外光源(例如偏极化光)照射在彩色滤光基板或薄膜晶体管基板的一高分子薄膜(配向层)上，使薄膜表面上的高分子结构发生不均匀性的光聚合、异构化或裂解反应，诱使薄膜表面上的化学键结构产生特殊的方向性，以进一步诱导液晶分子顺向排列而达到光配向的目的。

[0033] 按照液晶的取向方式不同，目前主流市场上的显示面板可以分为以下几种类型：垂直配向(Vertical Alignment, VA)型、扭曲向列(Twisted Nematic, TN)或超扭曲向列(Super Twisted Nematic, STN)型、平面转换(In-Plane Switching, IPS)型及边缘场开关(Fringe Field Switching, FFS)型。所述垂直配向型(Vertical Alignment, VA)模式的显示，例如图形垂直配向型(Patterned Vertical Alignment, PVA)显示装置或多区域垂直配向型(Multi-domain Vertical Alignment, MVA)显示装置，其中 PVA 型利用边缘场效应与补偿板达到广视角的效果。MVA 型将一个画素分成多个区域，并使用突起物(Protrusion)或特定图案结构，使位于不同区域的液晶分子朝向不同方向倾倒，以达到广视角且提升穿透率的作用。在 IPS 模式或 FFS 模式中，通过施加含有基本平行于基板的分量的电场，使液晶分子在平行于基板平面的方向相应而驱动液晶分子。IPS 型显示面板和 FFS 型显示面板，二者具有广视角的优点。

[0034] 图 1 为范例性液晶显示装置在色偏调整之前的色系与色偏关系图。请参照图 1，液晶显示装置由于折射率与波长相关性，不同波长穿透率与相位延迟相关，呈现穿透率与波长有不同程度的表现，并且随着电压驱动，不同波长相位延迟亦会产生不同程度的变化影响不同波长的穿透率表现。如图 1 所示，液晶显示装置各种代表性色系的大视角与正视角角色偏变化，可以明显发现，偏红色、绿色、蓝色色相的色系大视角色偏 100 情况均较其他色系来得严重，因此解决红色、绿色、蓝色色相的色偏缺陷可以大大提升大视角的整体色偏改善，所以当红色、绿色、蓝色混色相接近黑白中性色相，明显视角角色偏现象下降，因而运用这样的特性配合红色、绿色、蓝色的发光二极管独立光源控制，发展一套视角色差补偿的演算方法。

[0035] 图 2 为本申请一实施例液晶显示装置在色偏调整之前的绿色色偏与灰阶关系图、图 3 是本申请一实施例液晶显示装置在色偏调整之前的正视角红色、绿色、蓝色之红 X、绿 Y、蓝 Z 与灰阶关系图及图 4 是本申请一实施例液晶显示装置在色偏调整之前的大视角红色、绿色、蓝色之红 X、

绿 Y、蓝 Z 与灰阶关系图。请参照图 2，如图 2 所示，正视角与 60 度水平视角在红色系不同混色条件下的视角色差变化情形。当红色灰阶为 255 灰阶 250 时，绿色、蓝色灰阶介于 0~255 灰阶，绿色、蓝色灰阶信号越低，该红色色相的色偏越严重。当红色灰阶为 200 灰阶 240 时，绿色、蓝色灰阶介于 0~180 灰阶，绿色、蓝色灰阶信号越低，该红色色相的色偏越严重。当红色灰阶为 160 灰阶 230 时，绿色、蓝色灰阶介于 0~160 灰阶，绿色、蓝色灰阶信号越低，该红色色相的色偏越严重。当红色灰阶为 100 灰阶 220 时，绿色、蓝色灰阶介于 0~100 灰阶，绿色、蓝色灰阶信号越低，该红色色相的色偏越严重。红色灰阶为 60 灰阶 210 时，色偏相对严重。当红色灰阶为 200 灰阶 240 时，绿色、蓝色混色灰阶接近红色灰阶 200 灰阶时，色相明显改善，此时混色接近中白色系。另外，混色绿色、蓝色混色灰阶小于 50 灰阶，随着绿色、蓝色混色灰阶越小亦可以降低该红色色相大视角色偏严重情况，因此该红色相混色示角色偏可以先透过混色绿色、蓝色所处灰阶对于信号做补偿达到减少该色相色偏的目的。

[0036] 色偏的原因请参考图 3、图 4 及以下说明。举例正视角混色灰阶为红色 160、绿色 50、蓝色 50 灰阶，对应正视角红 X、绿 Y、蓝 Z 与全灰阶红色 255、绿色 255、蓝色 255 灰阶比例为 37%,3%,3%混色(310、320、330)，对应大视角红 X、绿 Y、蓝 Z 与大视角全灰阶红色 255、绿色 255、蓝色 255 灰阶比例 54%,23%,28%混色(410、420、430)，正视角混色与大视角混色的红 X、绿 Y、蓝 Z 比例不同，使得原先正视角绿 Y、蓝 Z 相较于红 X 亮度比例相当小，大视角绿 Y、蓝 Z 相较于红 X 亮度比例无法忽视，造成大视角不若正视角红色色相，明显色偏。

[0037] 图 5 是本申请一实施例提供的显示装置的驱动装置示意图及图 6 是本申请一实施例说明一种显示装置的驱动方法的流程图。请参照图 5，本申请一实施例，显示装置包括一显示装置的驱动装置 500，传送影像信号至显示面板 710。驱动装置 500 含有多个红绿蓝子像素构成，每一组红绿蓝子像素我们叫做一像素单元，每一像素单元代表一个影像信号，本申请将液晶显示装置分成多个分区，每个分区由多个像素单元构成，分区大小可以自行定义，在液晶显示装置上可分成列乘行 (N*M)、多个由像素单元构成的分区。

[0038] 本申请显示装置的驱动装置是运用计算分区内的所有子像素单元的平均信号，得出分区红色平均信号、分区绿色平均信号、分区蓝色平均信号，再依据红色、绿色及蓝色平均信号的灰阶对应预先定义范围，分别执行绿色、蓝色伽马调整；以及调整对应绿色、蓝色光源亮度，可以维持正看色彩的正确性并且解决视角色偏的缺陷。

[0039] 请参照图 5，在一实施例中，一种显示装置的驱动装置 500，包含至少一个分区，每一分区由多个像素单元组成，每一像素单元由一红色子像素单元、一绿色子像素单元及一蓝色子像素单元构成，包含：计算一分区内的所有子像素单元的平均信号，得出一分区红色平均信号、一分区绿色

平均信号、一分区蓝色平均信号；依据红色、绿色及蓝色平均信号的灰阶对应预先定义范围，分别执行绿色、蓝色伽马调整；以及调整对应绿色、蓝色光源亮度。

[0040] 在一实施例中，所述平均信号的灰阶，当分区绿色平均信号的灰阶介于预先定义范围的第一值灰阶，且分区红色平均信号的灰阶、分区蓝色平均信号的灰阶介于预先定义范围的第二值灰阶，则调整绿色及蓝色伽马(γ)由原先 γ_G 、 γ_B 调整为 γ_{G1} 、 γ_{B1} ，其中 $\gamma_{G1} < \gamma_G$ ， $\gamma_{B1} < \gamma_B$ 或调整绿色及蓝色伽马(γ)由原先 γ_G 、 γ_B 调整为 γ_{G1} 、 γ_{B1} ，其中 $\gamma_{G1} > \gamma_G$ ， $\gamma_{B1} > \gamma_B$ ；其中，所述预先定义范围的第一值灰阶与第二值灰阶，选自以下群组：一第一群组为当第一值灰阶介于 255 灰阶至 200 灰阶之间，则第二值灰阶介于 50 灰阶至 200 灰阶之间，其中所述绿色及蓝色伽马(γ)由原先 γ_G 、 γ_B 调整为 γ_{G1} 、 γ_{B1} ，其中 $\gamma_{G1} < \gamma_G$ ， $\gamma_{B1} < \gamma_B$ ；一第二群组为当第一值灰阶介于 255 灰阶至 200 灰阶之间，则第二值灰阶介于 0 灰阶至 50 灰阶之间，其中所述绿色及蓝色伽马(γ)由原先 γ_G 、 γ_B 调整为 γ_{G1} 、 γ_{B1} ，其中 $\gamma_{G1} > \gamma_G$ ， $\gamma_{B1} > \gamma_B$ ；一第三群组为当第一值灰阶介于 200 灰阶至 150 灰阶之间，则第二值灰阶介于 50 灰阶至 200 灰阶之间，其中所述绿色及蓝色伽马(γ)由原先 γ_G 、 γ_B 调整为 γ_{G1} 、 γ_{B1} ，其中 $\gamma_{G1} < \gamma_G$ ， $\gamma_{B1} < \gamma_B$ ；一第四群组为当第一值灰阶介于 200 灰阶至 150 灰阶之间，则第二值灰阶介于 0 灰阶至 50 灰阶之间，其中所述绿色及蓝色伽马(γ)由原先 γ_G 、 γ_B 调整为 γ_{G1} 、 γ_{B1} ，其中 $\gamma_{G1} > \gamma_G$ ， $\gamma_{B1} > \gamma_B$ ；一第五群组为当第一值灰阶介于 150 灰阶至 100 灰阶之间，则第二值灰阶介于 40 灰阶至 150 灰阶之间，其中所述绿色及蓝色伽马(γ)由原先 γ_G 、 γ_B 调整为 γ_{G1} 、 γ_{B1} ，其中 $\gamma_{G1} < \gamma_G$ ， $\gamma_{B1} < \gamma_B$ ；一第六群组为当第一值灰阶介于 150 灰阶至 100 灰阶之间，则第二值灰阶介于 0 灰阶至 40 灰阶之间，其中所述绿色及蓝色伽马(γ)由原先 γ_G 、 γ_B 调整为 γ_{G1} 、 γ_{B1} ，其中 $\gamma_{G1} > \gamma_G$ ， $\gamma_{B1} > \gamma_B$ ；一第七群组为当第一值灰阶介于 100 灰阶至 50 灰阶之间，则第二值灰阶介于 30 灰阶至 100 灰阶之间，其中所述绿色及蓝色伽马(γ)由原先 γ_G 、 γ_B 调整为 γ_{G1} 、 γ_{B1} ，其中 $\gamma_{G1} < \gamma_G$ ， $\gamma_{B1} < \gamma_B$ ；一第八群组为当第一值灰阶介于 100 灰阶至 50 灰阶之间，则第二值灰阶介于 0 灰阶至 30 灰阶之间，其中所述绿色及蓝色伽马(γ)由原先 γ_G 、 γ_B 调整为 γ_{G1} 、 γ_{B1} ，其中 $\gamma_{G1} > \gamma_G$ ， $\gamma_{B1} > \gamma_B$ ；一第九群组为当第一值灰阶介于 50 灰阶至 0 灰阶之间，则第二值灰阶介于 25 灰阶至 50 灰阶之间，其中所述绿色及蓝色伽马(γ)由原先 γ_G 、 γ_B 调整为 γ_{G1} 、 γ_{B1} ，其中 $\gamma_{G1} < \gamma_G$ ， $\gamma_{B1} < \gamma_B$ ；以及一第十群组为当第一值灰阶介于 50 灰阶至 0 灰阶之间，则第二值灰阶介于 0 灰阶至 25 灰阶之间，其中所述绿色及蓝色伽马(γ)由原先 γ_G 、 γ_B 调整为 γ_{G1} 、 γ_{B1} ，其中 $\gamma_{G1} > \gamma_G$ ， $\gamma_{B1} > \gamma_B$ 。

[0041] 在一实施例中，所述调整绿色及蓝色伽马，绿色、蓝色灰阶对应亮度下降，亮度下降计算式为 $L'G(g) = LG(255) * (g/255) \gamma_{G1}$ ， $L'B(g) = LB(255) * (g/255) \gamma_{B1}$ ，其中， g 灰阶代表任意灰阶。

[0042] 在一实施例中，所述结构，所述调整对应绿色光源亮度计算式为：

$$A'_{n,m_G}/A_{n,m_G} = LG(Ave_G_{n,m})/L'G(Ave_G_{n,m}) \\ = LG(255) * (Ave_G_{n,m}/255) \gamma G / LG(255) * (Ave_G_{n,m}/255) \gamma G1;$$

所述调整对应蓝色光源亮度计算式为:

$$A'_{n,m_B}/A_{n,m_B} = LB(Ave_B_{n,m})/L'B(Ave_B_{n,m}) \\ = LB(255) * (Ave_B_{n,m}/255) \gamma B / LB(255) * (Ave_B_{n,m}/255) \gamma B1;$$

其中, A'_{n,m_G} 为调整后的绿色光源亮度信号, A_{n,m_G} 为初始绿色光源亮度信号, $Ave_G_{n,m}$ 为计算分区内所有绿色子像素单元的平均信号, A'_{n,m_B} 为调整后的蓝色光源亮度信号, A_{n,m_B} 为初始蓝色光源亮度信号, $Ave_B_{n,m}$ 为计算分区内所有蓝色子像素单元的平均信号, n 、 m 为分区所在的列与行。

[0043] 请参照图 6, 流程 S101: 计算一分区(n,m)内的所有子像素单元($R_{n,m_i,j}$, $G_{n,m_i,j}$, $B_{n,m_i,j}$)的平均信号, 得出分区红色平均信号($Ave_R_{n,m}$)、分区绿色平均信号($Ave_G_{n,m}$)、分区蓝色平均信号($Ave_B_{n,m}$), 其中 i,j 为该 n,m 分区内的像素单元。

[0044] 流程 S102: 依据红色、绿色及蓝色平均信号的灰阶对应预先定义范围, 分别执行绿色、蓝色伽马调整;

[0045] 流程 S103: 调整对应绿色、蓝色光源亮度。

[0046] 在一实施例中, 流程 S102 中的红色、绿色及蓝色平均信号的灰阶对应预先定义范围为, 当分区红色平均信号的灰阶介于预先定义范围的 255~200 灰阶, 且分区红色平均信号的灰阶、分区蓝色平均信号的灰阶介于预先定义范围的 50~200 灰阶, 则调整绿色及蓝色伽马(γ)由原先 γG 、 γB 调整为 $\gamma G1$ 、 $\gamma B1$, 其中 $\gamma G1 < \gamma G$ 、 $\gamma B1 < \gamma B$; 或当分区红色平均信号的灰阶介于预先定义范围的 255~200 灰阶, 且分区红色平均信号的灰阶、分区蓝色平均信号的灰阶介于预先定义范围的 0~50 灰阶, 则调整绿色及蓝色伽马(γ)由原先 γG 、 γB 调整为 $\gamma G1$ 、 $\gamma B1$, 其中 $\gamma G1 > \gamma G$, $\gamma B1 > \gamma B$ 。

[0047] 在一实施例中, 流程 S102 中的红色、绿色及蓝色平均信号的灰阶对应预先定义范围为, 当分区红色平均信号的灰阶介于预先定义范围的 200~150 灰阶, 且分区红色平均信号的灰阶、分区蓝色平均信号的灰阶介于预先定义范围的 50~200 灰阶, 则调整绿色及蓝色伽马(γ)由原先 γG 、 γB 调整为 $\gamma G1$ 、 $\gamma B1$, 其中 $\gamma G1 < \gamma G$, $\gamma B1 < \gamma B$; 或当分区红色平均信号的灰阶介于预先定义范围的 200~150 灰阶, 且分区红色平均信号的灰阶、分区蓝色平均信号的灰阶介于预先定义范围的 0~50 灰阶, 则调整绿色及蓝色伽马(γ)由原先 γG 、 γB 调整为 $\gamma G1$ 、 $\gamma B1$, 其中 $\gamma G1 > \gamma G$, $\gamma B1 > \gamma B$ 。

[0048] 在一实施例中, 流程 S102 中的红色、绿色及蓝色平均信号的灰阶对应预先定义范围为, 当

分区红色平均信号的灰阶介于预先定义范围的 100~150 灰阶, 且分区红色平均信号的灰阶、分区蓝色平均信号的灰阶介于预先定义范围的 40~150 灰阶, 则调整绿色及蓝色伽马(γ)由原先 γ_G 、 γ_B 调整为 γ_{G1} 、 γ_{B1} , 其中 $\gamma_{G1} < \gamma_G$, $\gamma_{B1} < \gamma_B$; 或当分区红色平均信号的灰阶介于预先定义范围的 100~150 灰阶, 且分区红色平均信号的灰阶、分区蓝色平均信号的灰阶介于预先定义范围的 0~40 灰阶, 则调整绿色及蓝色伽马(γ)由原先 γ_G 、 γ_B 调整为 γ_{G1} 、 γ_{B1} , 其中 $\gamma_{G1} > \gamma_G$, $\gamma_{B1} > \gamma_B$ 。

[0049] 在一实施例中, 流程 S102 中的红色、绿色及蓝色平均信号的灰阶对应预先定义范围为, 当分区红色平均信号的灰阶介于预先定义范围的 50~100 灰阶, 且分区红色平均信号的灰阶、分区蓝色平均信号的灰阶介于预先定义范围的 30~100 灰阶, 则调整绿色及蓝色伽马(γ)由原先 γ_G 、 γ_B 调整为 γ_{G1} 、 γ_{B1} , 其中 $\gamma_{G1} < \gamma_G$, $\gamma_{B1} < \gamma_B$; 或当分区红色平均信号的灰阶介于预先定义范围的 50~100 灰阶, 且分区红色平均信号的灰阶、分区蓝色平均信号的灰阶介于预先定义范围的 0~30 灰阶, 则调整绿色及蓝色伽马(γ)由原先 γ_G 、 γ_B 调整为 γ_{G1} 、 γ_{B1} , 其中 $\gamma_{G1} > \gamma_G$, $\gamma_{B1} > \gamma_B$ 。

[0050] 在一实施例中, 流程 S102 中的红色、绿色及蓝色平均信号的灰阶对应预先定义范围为, 当分区红色平均信号的灰阶介于预先定义范围的 0~50 灰阶, 且分区红色平均信号的灰阶、分区蓝色平均信号的灰阶介于预先定义范围的 25~50 灰阶, 则调整绿色及蓝色伽马(γ)由原先 γ_G 、 γ_B 调整为 γ_{G1} 、 γ_{B1} , 其中 $\gamma_{G1} < \gamma_G$, $\gamma_{B1} < \gamma_B$; 或当分区红色平均信号的灰阶介于预先定义范围的 0~50 灰阶, 且分区红色平均信号的灰阶、分区蓝色平均信号的灰阶介于预先定义范围的 0~25 灰阶, 则调整绿色及蓝色伽马(γ)由原先 γ_G 、 γ_B 调整为 γ_{G1} 、 γ_{B1} , 其中 $\gamma_{G1} > \gamma_G$, $\gamma_{B1} > \gamma_B$ 。

[0051] 在一些实施例中, 调整后, 绿色、蓝色伽马提高, 会使得绿色、蓝色灰阶对应亮度下降, 亮度下降计算式如下: $L'G(g) = LG(255) * (g/255)^{\gamma_{G1}}$, 其小于 $LG(g) = LG(255) * (g/255)^{\gamma_G}$; $L'B(g) = LB(255) * (g/255)^{\gamma_{B1}}$, 其小于 $LB(g) = LB(255) * (g/255)^{\gamma_B}$, 其中 g 灰阶代表任意灰阶。

[0052] 请参考图 5 及图 6。本发明一实施例说明显示装置的驱动方法, 当本发明采用直下式发光二极管(LED)背光, 该背光同显示装置分成 $N(\text{列}) * M(\text{行})$ 多个分区, 每一区 n, m 有独立的红色、绿色、蓝色发光二极管(LED)光源如图 6 说明。该分区 n, m 内的红色、绿色、蓝色发光二极管(LED)初始亮度信号为 A_{n,m_R} 、 A_{n,m_G} 、 A_{n,m_B} , 举范例当 $Ave_R_{n,m}$ 当介于灰阶 255~200 灰阶且 $Ave_G_{n,m}$, $Ave_B_{n,m}$ 介于灰阶 50~200, 为了补偿因为降低绿色、蓝色伽马由原先 γ_G 、 γ_B 调整为 γ_{G1} , γ_{B1} , 其中 $\gamma_{G1} < \gamma_G$, $\gamma_{B1} < \gamma_B$ 造成的亮度上升亦即 $L'G(g) = LG(255) * (Ave_G_{n,m}/255)^{\gamma_{G1}}$ 接近 $LG(g) = LG(255) * (Ave_R_{n,m}/255)^{\gamma_G}$, 且近 $L'B(g) = LB(255) * (Ave_B_{n,m}/255)^{\gamma_{B1}}$ 接近 $LB(g) = LB(255) * (Ave_R_{n,m}/255)^{\gamma_B}$, 调整该区的绿色、蓝色发光二极管(LED)亮度信号下降为 A'_{n,m_G} 、 A'_{n,m_B} 。亮度调整比例 $A'_{n,m_G} / A_{n,m_G} = LG(Ave_G_{n,m}) / L'G(Ave_G_{n,m}) =$

$LG(255) * (Ave_G_{n,m} / 255)^{\gamma G} / LG(255) * (Ave_G_{n,m} / 255)^{\gamma G1}$ 且 $A'_{n,m_B} / A_{n,m_B} =$
 $LB(Ave_B_{n,m}) / L'B(Ave_B_{n,m}) = LB(255) * (Ave_B_{n,m} / 255)^{\gamma B} / LB(255) * (Ave_B_{n,m} / 255)^{\gamma B1}$ 。另一方面如
 果当 $Ave_R_{n,m}$ 当介于灰阶 255~200 灰阶且 $Ave_G_{n,m}$, $Ave_B_{n,m}$ 介于 Gray 0~50, 为了补偿因为提高
 绿色、蓝色伽马由原先 γG 、 γB 调整为 $\gamma G1$ 、 $\gamma B1$, 其中 $\gamma G1 > \gamma G$, $\gamma B1 > \gamma B$ 造成的亮度下
 降 $L'G(g) = LG(255) * (g/255)^{\gamma G1} < LG(g) = LG(255) * (g/255)^{\gamma G}$, $L'B(g) = LB(255) * (g/255)^{\gamma B1} <$
 $LB(g) = LB(255) * (g/255)^{\gamma B}$, 调整该区的绿色、蓝色发光二极管(LED)亮度信号上升为 A'_{n,m_G} 、
 A'_{n,m_B} 。亮度调伸比例 $A'_{n,m_G} / A_{n,m_G} = LG(Ave_G_{n,m}) / L'G(Ave_G_{n,m}) = LG(255) * (Ave_G_{n,m} / 255)^{\gamma G} /$
 $LG(255) * (Ave_G_{n,m} / 255)^{\gamma G1}$ 且 $A'_{n,m_B} / A_{n,m_B} =$
 $LB(Ave_B_{n,m}) / L'B(Ave_B_{n,m}) = LB(255) * (Ave_B_{n,m} / 255)^{\gamma B} / LB(255) * (Ave_B_{n,m} / 255)^{\gamma B1}$ 。因此透过绿
 色、蓝色发光二极管(LED)亮度信号补偿可以使得正视色彩维持原来相同的颜色, 不会因为绿色、
 蓝色伽马信号的调整而使得原色彩表现受到影响。

[0053] 请参考图 5, 在一实施例中, 一种显示装置的驱动装置 500, 包含至少一个分区, 每一分区
 由多个像素单元组成, 每一像素单元由一红色子像素单元、一绿色子像素单元及一蓝色子像素单元
 构成, 其更包含: 计算一分区内的所有子像素单元的平均信号, 得出一分区红色平均信号、一分区
 绿色平均信号、一分区蓝色平均信号; 依据红色、绿色及蓝色平均信号的灰阶对应预先定义范围,
 分别执行绿色、蓝色伽马调整; 以及调整对应绿色、蓝色光源亮度; 其中所述平均信号的灰阶, 当
 分区绿色平均信号的灰阶介于预先定义范围的第一值灰阶, 且分区红色平均信号的灰阶、分区蓝
 色平均信号的灰阶介于预先定义范围的第二值灰阶, 则调整绿色及蓝色伽马(γ)由原先 γG 、 γB
 调整为 $\gamma G1$ 、 $\gamma B1$, 其中 $\gamma G1 < \gamma G$, $\gamma B1 < \gamma B$ 或调整绿色及蓝色伽马(γ)由原先 γG 、 γB 调整
 为 $\gamma G1$ 、 $\gamma B1$, 其中 $\gamma G1 > \gamma G$, $\gamma B1 > \gamma B$; 其中, 所述预先定义范围的第一值灰阶与第二值灰
 阶, 选自以下群组: 一第一群组为当第一值灰阶介于 255 灰阶至 200 灰阶之间, 则第二值灰阶介于
 50 灰阶至 200 灰阶之间, 其中所述绿色及蓝色伽马(γ)由原先 γG 、 γB 调整为 $\gamma G1$ 、 $\gamma B1$, 其中
 $\gamma G1 < \gamma G$, $\gamma B1 < \gamma B$; 一第二群组为当第一值灰阶介于 255 灰阶至 200 灰阶之间, 则第二值灰阶
 介于 0 灰阶至 50 灰阶之间, 其中所述绿色及蓝色伽马(γ)由原先 γG 、 γB 调整为 $\gamma G1$ 、 $\gamma B1$, 其
 中 $\gamma G1 > \gamma G$, $\gamma B1 > \gamma B$; 一第三群组为当第一值灰阶介于 200 灰阶至 150 灰阶之间, 则第二值灰
 阶介于 50 灰阶至 200 灰阶之间, 其中所述绿色及蓝色伽马(γ)由原先 γG 、 γB 调整为 $\gamma G1$ 、 $\gamma B1$,
 其中 $\gamma G1 < \gamma G$, $\gamma B1 < \gamma B$; 一第四群组为当第一值灰阶介于 200 灰阶至 150 灰阶之间, 则第二值
 灰阶介于 0 灰阶至 50 灰阶之间, 其中所述绿色及蓝色伽马(γ)由原先 γG 、 γB 调整为 $\gamma G1$ 、 $\gamma B1$,
 其中 $\gamma G1 > \gamma G$, $\gamma B1 > \gamma B$; 一第五群组为当第一值灰阶介于 150 灰阶至 100 灰阶之间, 则第二值
 灰阶介于 40 灰阶至 150 灰阶之间, 其中所述绿色及蓝色伽马(γ)由原先 γG 、 γB 调整为 $\gamma G1$,

$\gamma B1$, 其中 $\gamma G1 < \gamma G$, $\gamma B1 < \gamma B$; 一第三群组为当第一值灰阶介于 150 灰阶至 100 灰阶之间, 则第二值灰阶介于 0 灰阶至 40 灰阶之间, 其中所述绿色及蓝色伽马(γ)由原先 γG 、 γB 调整为 $\gamma G1$ 、 $\gamma B1$, 其中 $\gamma G1 > \gamma G$, $\gamma B1 > \gamma B$; 一第四群组为当第一值灰阶介于 100 灰阶至 50 灰阶之间, 则第二值灰阶介于 30 灰阶至 100 灰阶之间, 其中所述绿色及蓝色伽马(γ)由原先 γG 、 γB 调整为 $\gamma G1$ 、 $\gamma B1$, 其中 $\gamma G1 < \gamma G$, $\gamma B1 < \gamma B$; 一第四群组为当第一值灰阶介于 100 灰阶至 50 灰阶之间, 则第二值灰阶介于 0 灰阶至 30 灰阶之间, 其中所述绿色及蓝色伽马(γ)由原先 γG 、 γB 调整为 $\gamma G1$ 、 $\gamma B1$, 其中 $\gamma G1 > \gamma G$, $\gamma B1 > \gamma B$; 一第五群组为当第一值灰阶介于 50 灰阶至 0 灰阶之间, 则第二值灰阶介于 25 灰阶至 50 灰阶之间, 其中所述绿色及蓝色伽马(γ)由原先 γG 、 γB 调整为 $\gamma G1$ 、 $\gamma B1$, 其中 $\gamma G1 < \gamma G$, $\gamma B1 < \gamma B$; 以及一第五群组为当第一值灰阶介于 50 灰阶至 0 灰阶之间, 则第二值灰阶介于 0 灰阶至 25 灰阶之间, 其中所述绿色及蓝色伽马(γ)由原先 γG 、 γB 调整为 $\gamma G1$ 、 $\gamma B1$, 其中 $\gamma G1 > \gamma G$, $\gamma B1 > \gamma B$; 其中所述红色子像素单元、所述绿色子像素单元及所述蓝色子像素单元为阵列式排列。

[0054] 图 7 是本申请一实施例显示面板模块图。一种显示装置 700, 包括: 一显示装置的驱动装置 500 及一显示面板 710; 其中所述显示装置的驱动装置 500 连接所述显示面板 710, 传送影像信号至所述显示面板 710。

[0055] 本申请的利用红色色相大视角色偏改善灰阶驱动方式, 判断绿色、蓝色所处平均灰阶所处区间, 透过对于绿色、蓝色输入伽马信号调整将绿色、蓝色输入伽马信号调小或调大使绿色、蓝色信号亮度提伸或调降, 混色由红色色相变成接近中性色色相或者加强红色信号相对于绿色、蓝色的比例。再透过绿色、蓝色发光二极管亮度信号下降或调升补偿可以使得正视色彩维持原来相同的红色色相颜色, 不会因为绿色、蓝色伽马信号的调整而使得原色彩表现受到影响。同时可以达到维持原色彩信号表现并且可以提高大视角红色色彩鲜艳度。

[0056] “在一些实施例中”及“在各种实施例中”等用语被重复地使用。所述用语通常不是指相同的实施例; 但它亦可以是指相同的实施例。“包含”、“具有”及“包括”等用词是同义词, 除非其前后文意显示出其它意思。

[0057] 以上所述, 仅是本申请的实施例而已, 并非对本申请作任何形式上的限制, 虽然本申请已以实施例揭露如上, 然而并非用以限定本申请, 任何熟悉本专业的技术人员, 在不脱离本申请技术方案范围内, 当可利用上述揭示的技术内容作出些许更动或修饰为等同变化的等效实施例, 但凡是未脱离本申请技术方案的内容, 依据本申请的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰, 均仍属于本申请技术方案的范围。

权利要求书

1. 一种显示装置的驱动方法，包括：

计算一分区内的所有子像素单元的平均信号，得出一分区红色平均信号、一分区绿色平均信号、一分区蓝色平均信号；

依据红色、绿色及蓝色平均信号的灰阶对应预先定义范围，分别执行绿色、蓝色伽马调整；以及

调整对应绿色、蓝色光源亮度。

2. 如权利要求 1 所述的显示装置的驱动方法，其中，所述平均信号的灰阶，当分区红色平均信号的灰阶介于预先定义范围的第一值灰阶，且分区绿色平均信号的灰阶、分区蓝色平均信号的灰阶介于预先定义范围的第二值灰阶，则调整绿色及蓝色伽马(γ)由原先 γG 、 γB 调整为 $\gamma G1$ 、 $\gamma B1$ ， $\gamma G1 < \gamma G$ ， $\gamma B1 < \gamma B$ ，或，调整绿色及蓝色伽马(γ)由原先 γG 、 γB 调整为 $\gamma G1$ 、 $\gamma B1$ ， $\gamma G1 > \gamma G$ ， $\gamma B1 > \gamma B$ 。

3. 如权利要求 2 所述的显示装置的驱动方法，其中，所述预先定义范围的第一值灰阶与第二值灰阶，选自以下群组：

一第一群组为当第一值灰阶介于 255 灰阶至 200 灰阶之间，则第二值灰阶介于 50 灰阶至 200 灰阶之间，其中所述绿色及蓝色伽马(γ)由原先 γG 、 γB 调整为 $\gamma G1$ 、 $\gamma B1$ ，其中 $\gamma G1 < \gamma G$ ， $\gamma B1 < \gamma B$ ；

一第二群组为当第一值灰阶介于 255 灰阶至 200 灰阶之间，则第二值灰阶介于 0 灰阶至 50 灰阶之间，其中所述绿色及蓝色伽马(γ)由原先 γG 、 γB 调整为 $\gamma G1$ 、 $\gamma B1$ ，其中 $\gamma G1 > \gamma G$ ， $\gamma B1 > \gamma B$ ；

一第三群组为当第一值灰阶介于 200 灰阶至 150 灰阶之间，则第二值灰阶介于 50 灰阶至 200 灰阶之间，其中所述绿色及蓝色伽马(γ)由原先 γG 、 γB 调整为 $\gamma G1$ 、 $\gamma B1$ ，其中 $\gamma G1 < \gamma G$ ， $\gamma B1 < \gamma B$ ；

一第四群组为当第一值灰阶介于 200 灰阶至 150 灰阶之间，则第二值灰阶介于 0 灰阶至 50 灰阶之间，其中所述绿色及蓝色伽马(γ)由原先 γG 、 γB 调整为 $\gamma G1$ 、 $\gamma B1$ ，其中 $\gamma G1 > \gamma G$ ， $\gamma B1 > \gamma B$ ；

一第五群组为当第一值灰阶介于 150 灰阶至 100 灰阶之间，则第二值灰阶介于 40 灰阶至 150 灰阶之间，其中所述绿色及蓝色伽马(γ)由原先 γG 、 γB 调整为 $\gamma G1$ 、 $\gamma B1$ ，其中 $\gamma G1 < \gamma G$ ， $\gamma B1 < \gamma B$ ；

一第六群组为当第一值灰阶介于 150 灰阶至 100 灰阶之间，则第二值灰阶介于 0 灰阶至 40 灰

阶之间, 其中所述绿色及蓝色伽马(γ)由原先 γG 、 γB 调整为 $\gamma G1$ 、 $\gamma B1$, 其中 $\gamma G1 > \gamma G$, $\gamma B1 > \gamma B$;

一第四群组为当第一值灰阶介于 100 灰阶至 50 灰阶之间, 则第二值灰阶介于 30 灰阶至 100 灰阶之间, 其中所述绿色及蓝色伽马(γ)由原先 γG 、 γB 调整为 $\gamma G1$ 、 $\gamma B1$, 其中 $\gamma G1 < \gamma G$, $\gamma B1 < \gamma B$;

一第四群组为当第一值灰阶介于 100 灰阶至 50 灰阶之间, 则第二值灰阶介于 0 灰阶至 30 灰阶之间, 其中所述绿色及蓝色伽马(γ)由原先 γG 、 γB 调整为 $\gamma G1$ 、 $\gamma B1$, 其中 $\gamma G1 > \gamma G$, $\gamma B1 > \gamma B$;

一第五群组为当第一值灰阶介于 50 灰阶至 0 灰阶之间, 则第二值灰阶介于 25 灰阶至 50 灰阶之间, 其中所述绿色及蓝色伽马(γ)由原先 γG 、 γB 调整为 $\gamma G1$ 、 $\gamma B1$, 其中 $\gamma G1 < \gamma G$, $\gamma B1 < \gamma B$; 以及

一第五群组为当第一值灰阶介于 50 灰阶至 0 灰阶之间, 则第二值灰阶介于 0 灰阶至 25 灰阶之间, 其中所述绿色及蓝色伽马(γ)由原先 γG 、 γB 调整为 $\gamma G1$ 、 $\gamma B1$, 其中 $\gamma G1 > \gamma G$, $\gamma B1 > \gamma B$ 。

4. 如权利要求 2 所述的显示装置的驱动方法, 其中, 所述调整绿色及蓝色伽马, 绿色、蓝色灰阶对应亮度下降, 亮度下降计算式为 $L'G(g) = LG(255) * (g/255) \gamma G1$, 以及

$$L'B(g) = LB(255) * (g/255) \gamma B1。$$

5. 如权利要求 4 所述的显示装置的驱动方法, 其中, g 灰阶代表任意灰阶。

6. 如权利要求 4 所述的显示装置的驱动方法, 其中, 所述调整对应绿色光源亮度计算式为:

$$A'_{n,m_G} / A_{n,m_G} = LG(Ave_Gn,m) / L'G(Ave_Gn,m) = LG(255) * (Ave_Gn,m / 255) \gamma G / LG(255) * (Ave_Gn,m / 255) \gamma G1;$$

其中, A'_{n,m_G} 为调整后的绿色光源亮度信号, A_{n,m_G} 为初始绿色光源亮度信号, Ave_Gn,m 为计算分区内所有绿色子像素单元的平均信号, n 、 m 为分区所在的列与行。

7. 如权利要求 4 所述的显示装置的驱动方法, 其中, 所述调整对应蓝色光源亮度计算式为:

$$A'_{n,m_B} / A_{n,m_B} = LB(Ave_Bn,m) / L'B(Ave_Bn,m) = LB(255) * (Ave_Bn,m / 255) \gamma B / LB(255) * (Ave_Bn,m / 255) \gamma B1;$$

其中, A'_{n,m_B} 为调整后的蓝色光源亮度信号, A_{n,m_B} 为初始蓝色光源亮度信号, Ave_Bn,m 为计算分区内所有蓝色子像素单元的平均信号, n 、 m 为分区所在的列与行。

8. 一种显示装置的驱动装置, 包含至少一个分区, 每一分区由多个像素单元组成, 每一像素单元由一红色子像素单元、一绿色子像素单元及一蓝色子像素单元构成, 包括: 计算一分区内的所有子像素单元的平均信号, 得出一分区红色平均信号、一分区绿色平均信号、一分区蓝色平均信号; 依

据红色、绿色及蓝色平均信号的灰阶对应预先定义范围，分别执行绿色、蓝色伽马调整；以及调整对应绿色、蓝色光源亮度。

9. 如权利要求 8 所述的显示装置的驱动装置，其中，所述平均信号的灰阶，当分区绿色平均信号的灰阶介于预先定义范围的第一值灰阶，且分区红色平均信号的灰阶、分区蓝色平均信号的灰阶介于预先定义范围的第二值灰阶，则调整绿色及蓝色伽马(γ)由原先 γ_G 、 γ_B 调整为 γ_{G1} 、 γ_{B1} ，其中 $\gamma_{G1} < \gamma_G$ ， $\gamma_{B1} < \gamma_B$ ，或调整绿色及蓝色伽马(γ)由原先 γ_G 、 γ_B 调整为 γ_{G1} 、 γ_{B1} ，其中 $\gamma_{G1} > \gamma_G$ ， $\gamma_{B1} > \gamma_B$ 。

10. 如权利要求 9 所述的显示装置的驱动装置，其中，所述预先定义范围的第一值灰阶与第二值灰阶，选自以下群组：

一第一群组为当第一值灰阶介于 255 灰阶至 200 灰阶之间，则第二值灰阶介于 50 灰阶至 200 灰阶之间，其中所述绿色及蓝色伽马(γ)由原先 γ_G 、 γ_B 调整为 γ_{G1} 、 γ_{B1} ，其中 $\gamma_{G1} < \gamma_G$ ， $\gamma_{B1} < \gamma_B$ ；

一第一群组为当第一值灰阶介于 255 灰阶至 200 灰阶之间，则第二值灰阶介于 0 灰阶至 50 灰阶之间，其中所述绿色及蓝色伽马(γ)由原先 γ_G 、 γ_B 调整为 γ_{G1} 、 γ_{B1} ，其中 $\gamma_{G1} > \gamma_G$ ， $\gamma_{B1} > \gamma_B$ ；

一第二群组为当第一值灰阶介于 200 灰阶至 150 灰阶之间，则第二值灰阶介于 50 灰阶至 200 灰阶之间，其中所述绿色及蓝色伽马(γ)由原先 γ_G 、 γ_B 调整为 γ_{G1} 、 γ_{B1} ，其中 $\gamma_{G1} < \gamma_G$ ， $\gamma_{B1} < \gamma_B$ ；

一第二群组为当第一值灰阶介于 200 灰阶至 150 灰阶之间，则第二值灰阶介于 0 灰阶至 50 灰阶之间，其中所述绿色及蓝色伽马(γ)由原先 γ_G 、 γ_B 调整为 γ_{G1} 、 γ_{B1} ，其中 $\gamma_{G1} > \gamma_G$ ， $\gamma_{B1} > \gamma_B$ ；

一第三群组为当第一值灰阶介于 150 灰阶至 100 灰阶之间，则第二值灰阶介于 40 灰阶至 150 灰阶之间，其中所述绿色及蓝色伽马(γ)由原先 γ_G 、 γ_B 调整为 γ_{G1} 、 γ_{B1} ，其中 $\gamma_{G1} < \gamma_G$ ， $\gamma_{B1} < \gamma_B$ ；

一第三群组为当第一值灰阶介于 150 灰阶至 100 灰阶之间，则第二值灰阶介于 0 灰阶至 40 灰阶之间，其中所述绿色及蓝色伽马(γ)由原先 γ_G 、 γ_B 调整为 γ_{G1} 、 γ_{B1} ，其中 $\gamma_{G1} > \gamma_G$ ， $\gamma_{B1} > \gamma_B$ ；

一第四群组为当第一值灰阶介于 100 灰阶至 50 灰阶之间，则第二值灰阶介于 30 灰阶至 100 灰阶之间，其中所述绿色及蓝色伽马(γ)由原先 γ_G 、 γ_B 调整为 γ_{G1} 、 γ_{B1} ，其中 $\gamma_{G1} < \gamma_G$ ， $\gamma_{B1} < \gamma_B$ ；

一第四群组为当第一值灰阶介于 100 灰阶至 50 灰阶之间,则第二值灰阶介于 0 灰阶至 30 灰阶之间,其中所述绿色及蓝色伽马(γ)由原先 γG 、 γB 调整为 $\gamma G1$ 、 $\gamma B1$, 其中 $\gamma G1 > \gamma G$, $\gamma B1 > \gamma B$;

一第五群组为当第一值灰阶介于 50 灰阶至 0 灰阶之间,则第二值灰阶介于 25 灰阶至 50 灰阶之间,其中所述绿色及蓝色伽马(γ)由原先 γG 、 γB 调整为 $\gamma G1$ 、 $\gamma B1$, 其中 $\gamma G1 < \gamma G$, $\gamma B1 < \gamma B$; 以及

一第五群组为当第一值灰阶介于 50 灰阶至 0 灰阶之间,则第二值灰阶介于 0 灰阶至 25 灰阶之间,其中所述绿色及蓝色伽马(γ)由原先 γG 、 γB 调整为 $\gamma G1$ 、 $\gamma B1$, 其中 $\gamma G1 > \gamma G$, $\gamma B1 > \gamma B$ 。

11. 如权利要求 10 所述的显示装置的驱动装置, 其中, 所述调整绿色及蓝色伽马, 绿色、蓝色灰阶对应亮度下降, 亮度下降计算式为:

$$L'G(g)=LG(255)*(g/255)^{\gamma G1}, L'B(g)=LB(255)*(g/255)^{\gamma B1};$$

其中, g 灰阶代表任意灰阶。

12. 如权利要求 10 所述显示装置的驱动装置, 其中, 所述调整对应绿色光源亮度计算式为:

$$\begin{aligned} A'_{n,m_G}/A_{n,m_G} &= LG(Ave_G_{n,m})/L'G(Ave_G_{n,m}) \\ &= LG(255)*(Ave_G_{n,m}/255)^{\gamma G}/LG(255)*(Ave_G_{n,m}/255)^{\gamma G1}; \end{aligned}$$

其中, A'_{n,m_G} 为调整后的绿色光源亮度信号, A_{n,m_G} 为初始绿色光源亮度信号, $Ave_G_{n,m}$ 为计算分区内所有绿色子像素单元的平均信号, n 、 m 为分区所在的列与行。

13. 如权利要求 10 所述显示装置的驱动装置, 其中, 所述调整对应蓝色光源亮度计算式为:

$$\begin{aligned} A'_{n,m_B}/A_{n,m_B} &= LB(Ave_B_{n,m})/L'B(Ave_B_{n,m}) \\ &= LB(255)*(Ave_B_{n,m}/255)^{\gamma B}/LB(255)*(Ave_B_{n,m}/255)^{\gamma B1}; \end{aligned}$$

其中, A'_{n,m_B} 为调整后的蓝色光源亮度信号, A_{n,m_B} 为初始蓝色光源亮度信号, $Ave_B_{n,m}$ 为计算分区内所有蓝色子像素单元的平均信号, n 、 m 为分区所在的列与行。

14. 一种显示装置, 包括:

显示面板;

驱动装置, 包含至少一个分区, 每一分区由多个像素单元组成, 每一像素单元由一红色子像素单元、一绿色子像素单元及一蓝色子像素单元构成, 包括: 计算一分区内的所有子像素单元的平均信号, 得出一分区红色平均信号、一分区绿色平均信号、一分区蓝色平均信号; 依据红色、绿色及蓝色平均信号的灰阶对应预先定义范围, 分别执行绿色、蓝色伽马调整; 以及调整对应绿色、蓝色光源亮度。

15. 如权利要求 14 所述的显示装置, 其中, 所述平均信号的灰阶, 当分区绿色平均信号的灰阶介

于预先定义范围的第一值灰阶，且分区红色平均信号的灰阶、分区蓝色平均信号的灰阶介于预先定义范围的第二值灰阶，则调整绿色及蓝色伽马(γ)由原先 γG 、 γB 调整为 $\gamma G1$ 、 $\gamma B1$ ，其中 $\gamma G1 < \gamma G$ ， $\gamma B1 < \gamma B$ ，或调整绿色及蓝色伽马(γ)由原先 γG 、 γB 调整为 $\gamma G1$ 、 $\gamma B1$ ，其中 $\gamma G1 > \gamma G$ ， $\gamma B1 > \gamma B$ 。

16. 如权利要求 15 所述的显示装置，其中，所述预先定义范围的第一值灰阶与第二值灰阶，选自以下群组：

一第一群组为当第一值灰阶介于 255 灰阶至 200 灰阶之间，则第二值灰阶介于 50 灰阶至 200 灰阶之间，其中所述绿色及蓝色伽马(γ)由原先 γG 、 γB 调整为 $\gamma G1$ 、 $\gamma B1$ ，其中 $\gamma G1 < \gamma G$ ， $\gamma B1 < \gamma B$ ；

一第一群组为当第一值灰阶介于 255 灰阶至 200 灰阶之间，则第二值灰阶介于 0 灰阶至 50 灰阶之间，其中所述绿色及蓝色伽马(γ)由原先 γG 、 γB 调整为 $\gamma G1$ 、 $\gamma B1$ ，其中 $\gamma G1 > \gamma G$ ， $\gamma B1 > \gamma B$ ；

一第二群组为当第一值灰阶介于 200 灰阶至 150 灰阶之间，则第二值灰阶介于 50 灰阶至 200 灰阶之间，其中所述绿色及蓝色伽马(γ)由原先 γG 、 γB 调整为 $\gamma G1$ 、 $\gamma B1$ ，其中 $\gamma G1 < \gamma G$ ， $\gamma B1 < \gamma B$ ；

一第二群组为当第一值灰阶介于 200 灰阶至 150 灰阶之间，则第二值灰阶介于 0 灰阶至 50 灰阶之间，其中所述绿色及蓝色伽马(γ)由原先 γG 、 γB 调整为 $\gamma G1$ 、 $\gamma B1$ ，其中 $\gamma G1 > \gamma G$ ， $\gamma B1 > \gamma B$ ；

一第三群组为当第一值灰阶介于 150 灰阶至 100 灰阶之间，则第二值灰阶介于 40 灰阶至 150 灰阶之间，其中所述绿色及蓝色伽马(γ)由原先 γG 、 γB 调整为 $\gamma G1$ 、 $\gamma B1$ ，其中 $\gamma G1 < \gamma G$ ， $\gamma B1 < \gamma B$ ；

一第三群组为当第一值灰阶介于 150 灰阶至 100 灰阶之间，则第二值灰阶介于 0 灰阶至 40 灰阶之间，其中所述绿色及蓝色伽马(γ)由原先 γG 、 γB 调整为 $\gamma G1$ 、 $\gamma B1$ ，其中 $\gamma G1 > \gamma G$ ， $\gamma B1 > \gamma B$ ；

一第四群组为当第一值灰阶介于 100 灰阶至 50 灰阶之间，则第二值灰阶介于 30 灰阶至 100 灰阶之间，其中所述绿色及蓝色伽马(γ)由原先 γG 、 γB 调整为 $\gamma G1$ 、 $\gamma B1$ ，其中 $\gamma G1 < \gamma G$ ， $\gamma B1 < \gamma B$ ；

一第四群组为当第一值灰阶介于 100 灰阶至 50 灰阶之间，则第二值灰阶介于 0 灰阶至 30 灰阶之间，其中所述绿色及蓝色伽马(γ)由原先 γG 、 γB 调整为 $\gamma G1$ 、 $\gamma B1$ ，其中 $\gamma G1 > \gamma G$ ， $\gamma B1 > \gamma B$ ；

一第五群组为当第一值灰阶介于 50 灰阶至 0 灰阶之间, 则第二值灰阶介于 25 灰阶至 50 灰阶之间, 其中所述绿色及蓝色伽马(γ)由原先 γG 、 γB 调整为 $\gamma G1$ 、 $\gamma B1$, 其中 $\gamma G1 < \gamma G$, $\gamma B1 < \gamma B$; 以及

一第五群组为当第一值灰阶介于 50 灰阶至 0 灰阶之间, 则第二值灰阶介于 0 灰阶至 25 灰阶之间, 其中所述绿色及蓝色伽马(γ)由原先 γG 、 γB 调整为 $\gamma G1$ 、 $\gamma B1$, 其中 $\gamma G1 > \gamma G$, $\gamma B1 > \gamma B$ 。

17. 如权利要求 16 所述的显示装置, 其中, 所述调整绿色及蓝色伽马, 绿色、蓝色灰阶对应亮度下降, 亮度下降计算式为:

$$L'G(g) = LG(255) * (g/255)^{\gamma G1}, \quad L'B(g) = LB(255) * (g/255)^{\gamma B1};$$

其中, g 灰阶代表任意灰阶。

18. 如权利要求 16 所述显示装置, 其中, 所述调整对应绿色光源亮度计算式为:

$$\begin{aligned} A'_{n,m_G} / A_{n,m_G} &= LG(Ave_Gn,m) / L'G(Ave_Gn,m) \\ &= LG(255) * (Ave_Gn,m / 255)^{\gamma G} / LG(255) * (Ave_Gn,m / 255)^{\gamma G1}; \end{aligned}$$

其中, A'_{n,m_G} 为调整后的绿色光源亮度信号, A_{n,m_G} 为初始绿色光源亮度信号, Ave_Gn,m 为计算分区内所有绿色子像素单元的平均信号, n 、 m 为分区所在的列与行。

19. 如权利要求 16 所述显示装置, 其中, 所述调整对应蓝色光源亮度计算式为:

$$\begin{aligned} A'_{n,m_B} / A_{n,m_B} &= LB(Ave_Bn,m) / L'B(Ave_Bn,m) \\ &= LB(255) * (Ave_Bn,m / 255)^{\gamma B} / LB(255) * (Ave_Bn,m / 255)^{\gamma B1}; \end{aligned}$$

其中, A'_{n,m_B} 为调整后的蓝色光源亮度信号, A_{n,m_B} 为初始蓝色光源亮度信号, Ave_Bn,m 为计算分区内所有蓝色子像素单元的平均信号, n 、 m 为分区所在的列与行。

20. 如权利要求 14 所述的显示装置, 其中, 所述驱动装置传送影像信号至所述显示面板。

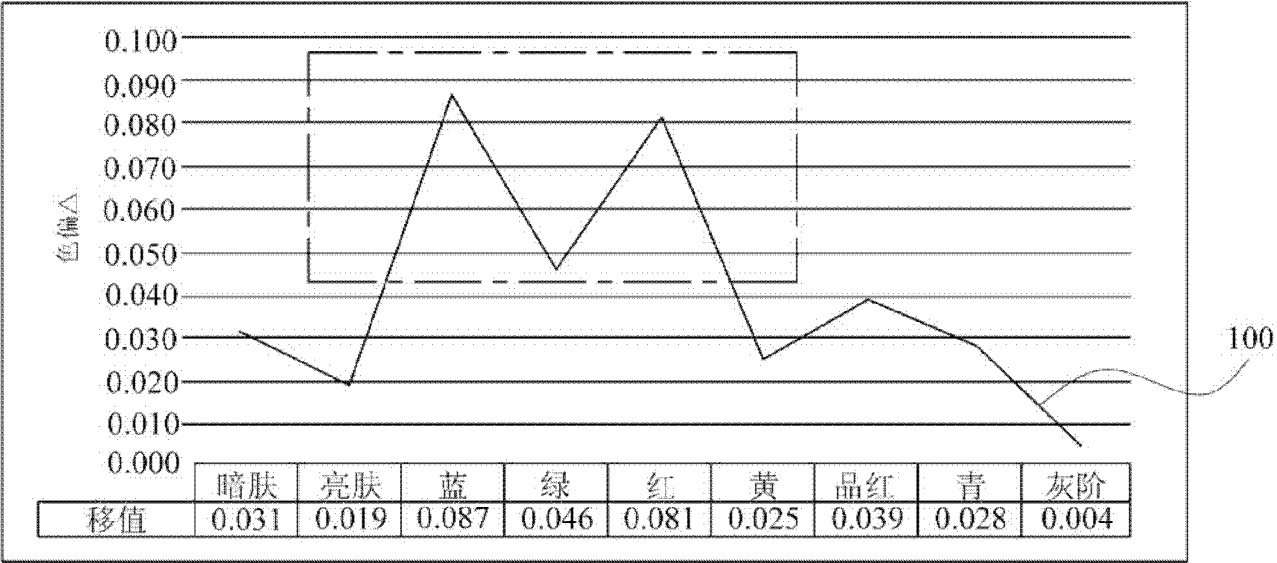


图 1

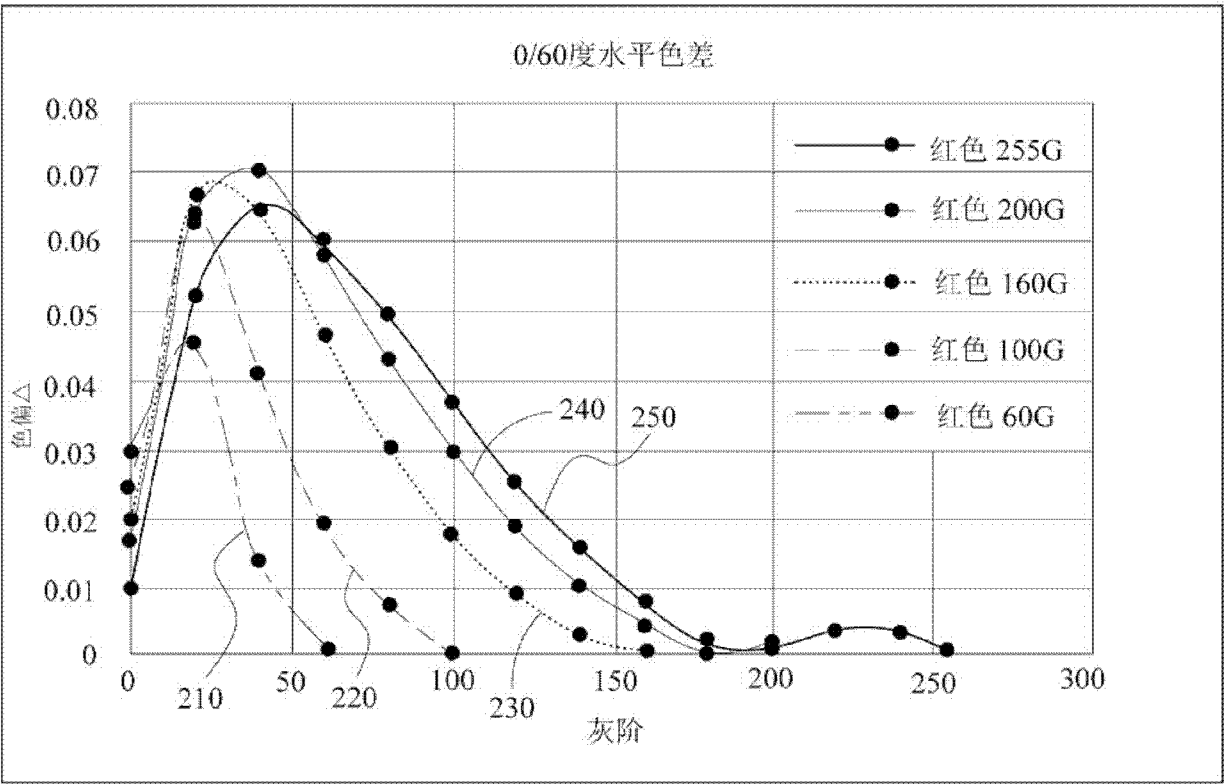


图 2

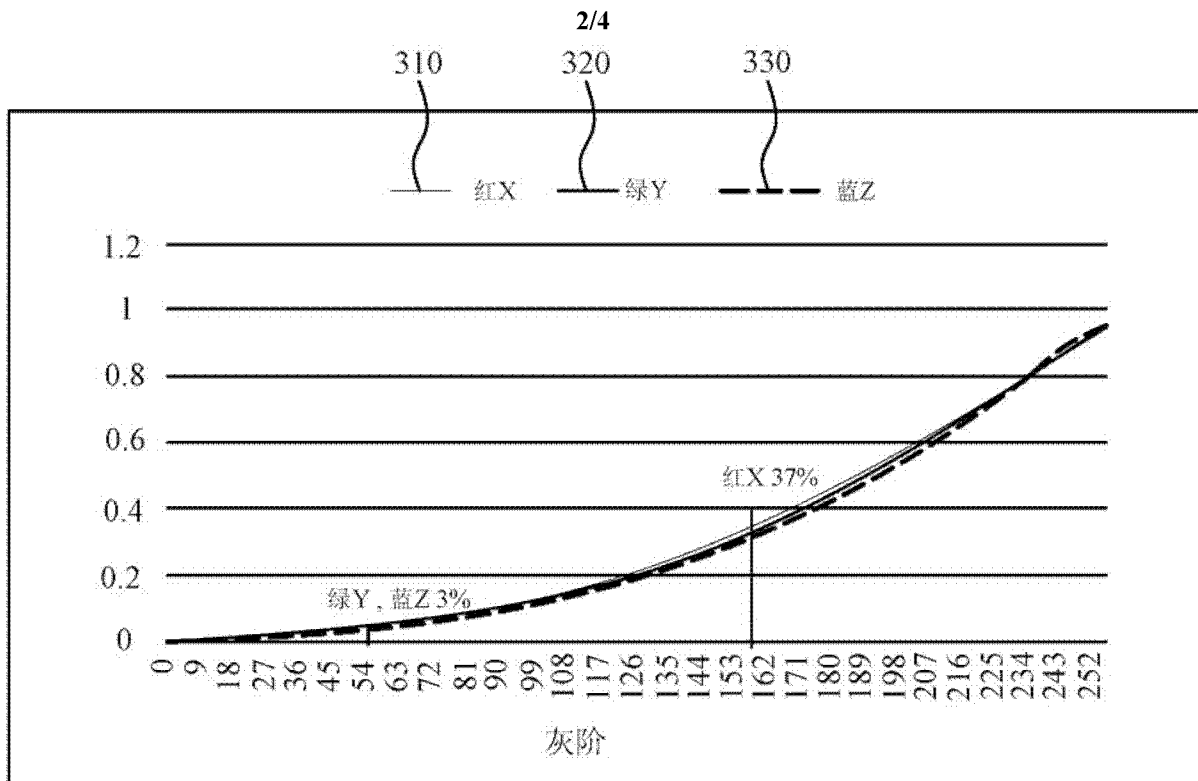


图 3

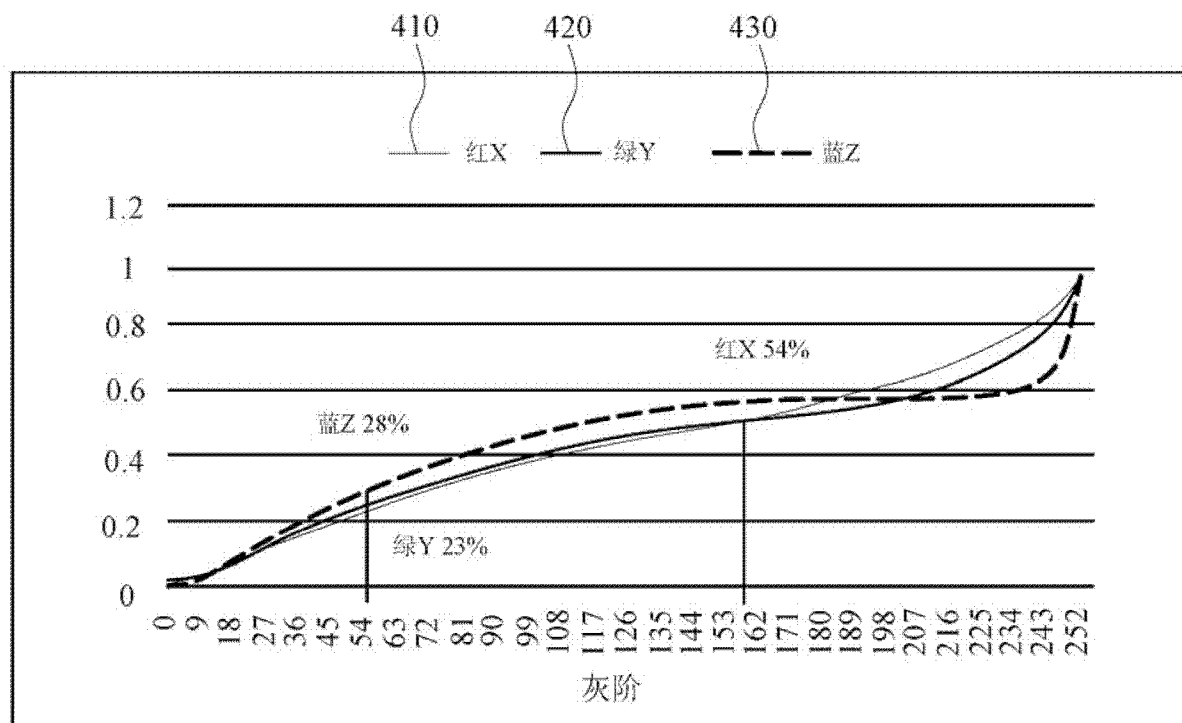


图 4

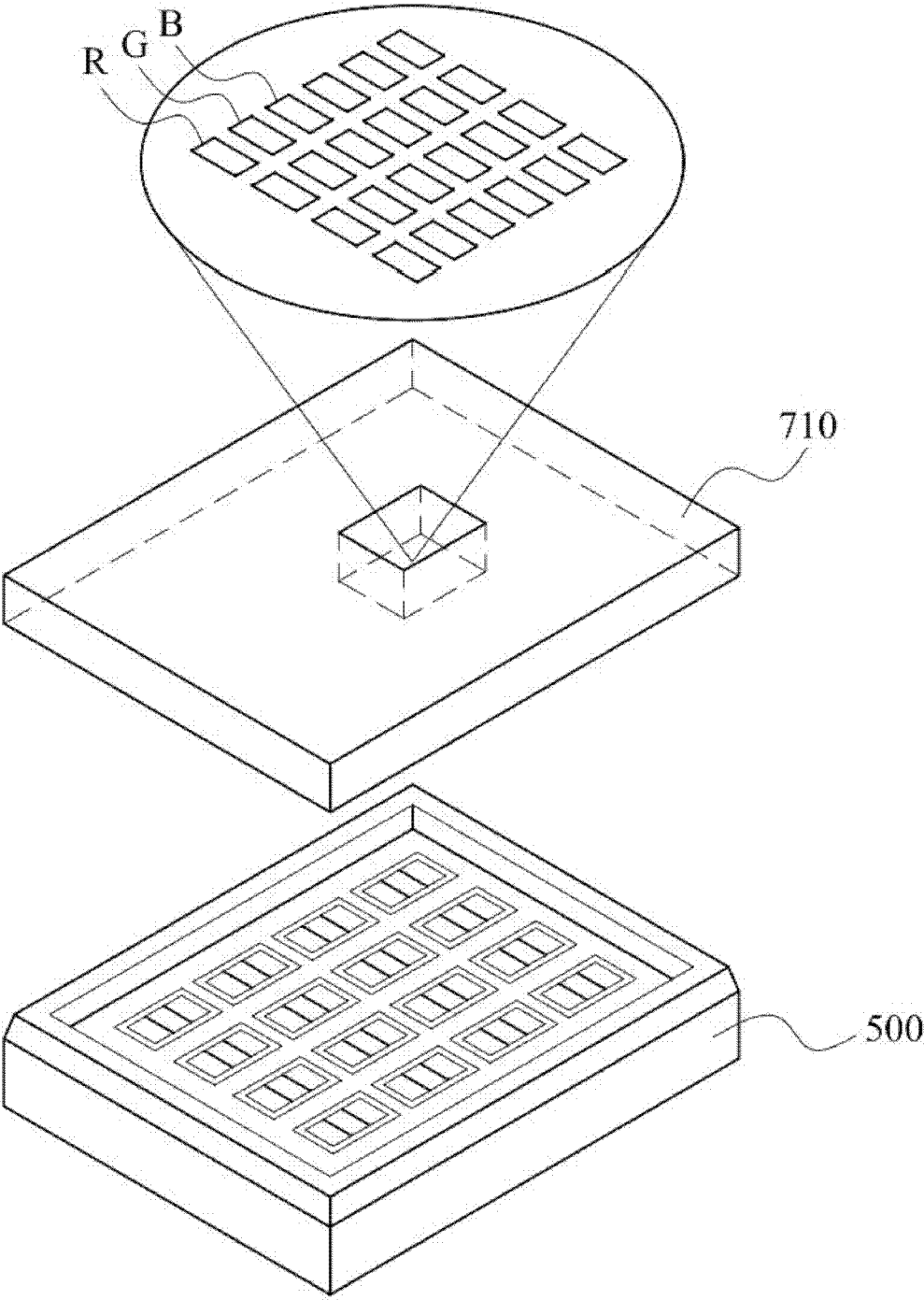


图 5

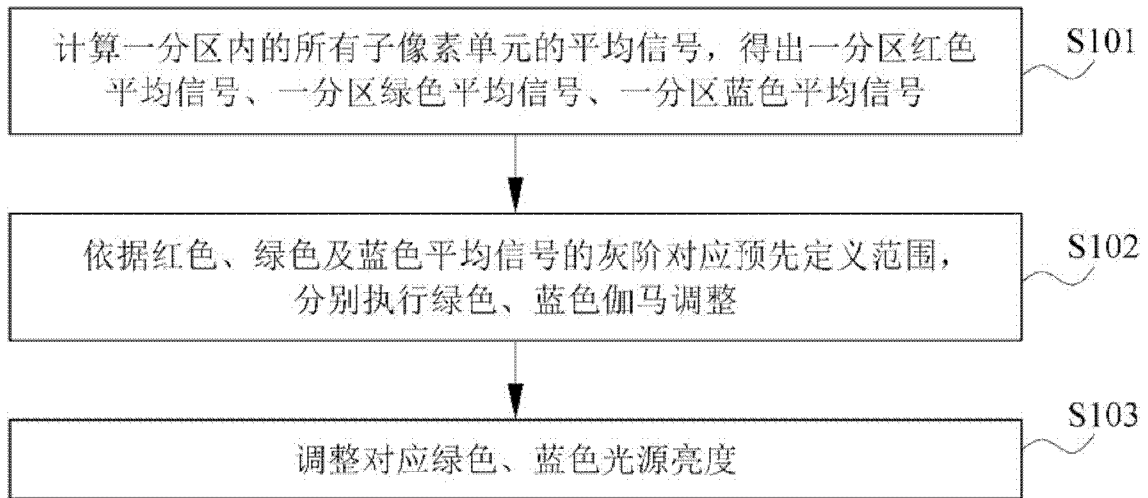


图 6

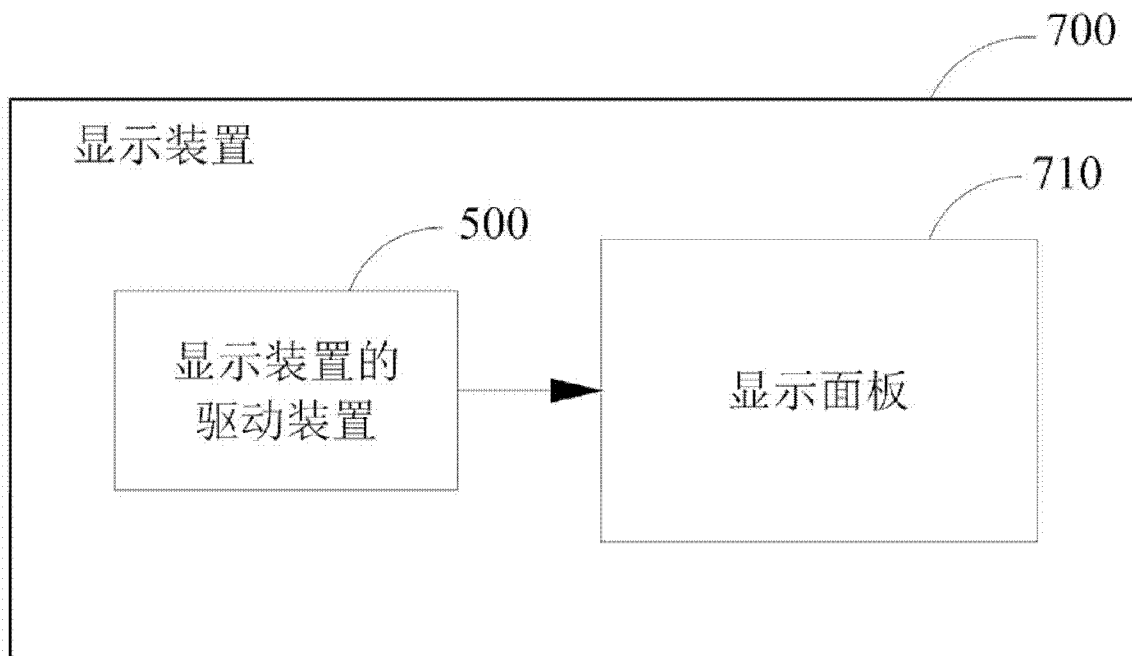


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/073760

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G09G 3/36(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G09G3/36,G09G3/30,G09G3/20

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNTXT; EPTXT; CNABS; CHTXT; TWTXT; LEXTXT; USTXT; CATXT; GBTXT; WOTXT; SGTXT; ATTXT; VEN: 子像素, 次像素, 平均, 均值, 变换, 求和, 曲线, 红色, 伽玛, 设定, 预设, 范围, 灰阶, 灰度, 系数, GAMMA, RED, BACKLIGHT

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2005200580 A1 (CHI MEI OPTOELECTRONICS CORP. ET AL.) 15 September 2005 (2005-09-15) description, paragraphs 21-26, and figures 4-5	1, 8, 14, 20
A	CN 101739973 A (BYD COMPANY LIMITED) 16 June 2010 (2010-06-16) entire document	1-20
A	CN 106205555 A (WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 07 December 2016 (2016-12-07) entire document	1-20
A	CN 102355561 A (QINGDAO HISENSE ELECTRIC CO., LTD.) 15 February 2012 (2012-02-15) entire document	1-20
A	KR 100807054 B1 (HANIL DISPLAY CO., LTD.) 25 February 2008 (2008-02-25) entire document	1-20



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

18 September 2018

Date of mailing of the international search report

27 September 2018

Name and mailing address of the ISA/CN

State Intellectual Property Office of the P. R. China
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing
100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/073760

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
US	2005200580	A1	15 September 2005	US	2009058879	A1	05 March 2009
				TW	I272573	B	01 February 2007
				US	7633509	B2	15 December 2009
				US	7439985	B2	21 October 2008
				TW	200530990	A	16 September 2005
CN	101739973	A	16 June 2010	None			
CN	106205555	A	07 December 2016	WO	2018040227	A1	08 March 2018
				US	2018211633	A1	26 July 2018
CN	102355561	A	15 February 2012	CN	102355561	B	22 May 2013
KR	100807054	B1	25 February 2008	None			

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/073760

A. 主题的分类

G09G 3/36(2006.01) i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

G09G3/36, G09G3/30, G09G3/20

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

CNTXT;EPTXT;CNABS;CHTXT;TWTXT;LEXTXT;USTXT;CATXT;GBTXT;WOTXT;SGTXT;ATTXT;VEN:子像素, 次像素, 平均, 均值, 变换, 求和, 曲线, 红色, 伽玛, 设定, 预设, 范围, 灰阶, 灰度, 系数, GAMMA, RED, BACKLIGHT

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	US 2005200580 A1 (CHI MEI OPTOELECTRONICS CORP 等) 2005年 9月 15日 (2005 - 09 - 15) 说明书第21-26段, 图4-5	1, 8, 14, 20
A	CN 101739973 A (比亚迪股份有限公司) 2010年 6月 16日 (2010 - 06 - 16) 全文	1-20
A	CN 106205555 A (武汉华星光电技术有限公司) 2016年 12月 7日 (2016 - 12 - 07) 全文	1-20
A	CN 102355561 A (青岛海信电器股份有限公司) 2012年 2月 15日 (2012 - 02 - 15) 全文	1-20
A	KR 100807054 B1 (HANIL DISPLAY CO LTD) 2008年 2月 25日 (2008 - 02 - 25) 全文	1-20

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2018年 9月 18日

国际检索报告邮寄日期

2018年 9月 27日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN)
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

传真号 (86-10)62019451

受权官员

刘畅

电话号码 86-10-62085774

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/073760

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
US	2005200580	A1	2005年 9月 15日	US	2009058879	A1	2009年 3月 5日
				TW	I272573	B	2007年 2月 1日
				US	7633509	B2	2009年 12月 15日
				US	7439985	B2	2008年 10月 21日
				TW	200530990	A	2005年 9月 16日
CN	101739973	A	2010年 6月 16日	无			
CN	106205555	A	2016年 12月 7日	WO	2018040227	A1	2018年 3月 8日
				US	2018211633	A1	2018年 7月 26日
CN	102355561	A	2012年 2月 15日	CN	102355561	B	2013年 5月 22日
KR	100807054	B1	2008年 2月 25日	无			

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)