

(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
2018 年 6 月 28 日 (28.06.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/113244 A1

(51) 国际专利分类号:
G09G 3/36 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/091520

(22) 国际申请日: 2017 年 7 月 3 日 (03.07.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201611205822.9 2016 年 12 月 23 日 (23.12.2016) 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, 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: 曾德康(ZENG, Dekang); 中国重庆市巴南区界石镇石景路1号, Chongqing 401320 (CN)。

(74) 代理人: 深圳市精英专利事务所(SHENZHEN TALENT PATENT SERVICE); 中国广东省深圳市福田区深南中路 6009 号绿景广场 B 栋 20 层B, Guangdong 518000 (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, 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,

(54) Title: COLOUR SHIFT COMPENSATION METHOD FOR DETECTING ABNORMAL IMAGE, AND DISPLAY APPARATUS

(54) 发明名称: 一种侦测异常画面的色偏补偿方法及显示装置

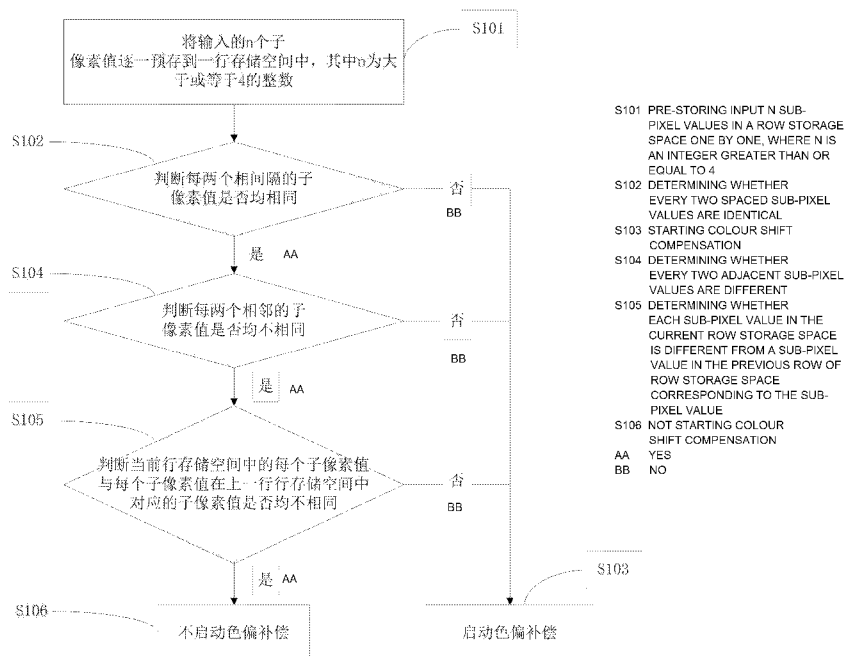


图 1

(57) Abstract: A colour shift compensation method for detecting an abnormal image, and a display apparatus. The method comprising: pre-storing input n sub-pixel values in a row storage space one by one, where n is an integer greater than or equal to 4 (S101); determining whether every two spaced sub-pixel values are identical (S102); if the every two spaced sub-pixel values are all identical, determining whether every two adjacent sub-pixel values are different (S104); if every two adjacent sub-pixel values are different, determining whether each sub-pixel value in the current row storage space is different from a sub-pixel value in the previous row of row storage space

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))。

corresponding to the sub-pixel value (S105); and if each sub-pixel value in the current row storage space is different from the sub-pixel value in the previous row of row storage space corresponding to the sub-pixel value, not starting colour shift compensation (S106).

(57) 摘要: 一种侦测异常画面的色偏补偿方法及显示装置, 其中方法包括将输入的n个子像素值逐一预存到一行存储空间中, 其中n为大于或等于4的整数 (S101); 判断每两个相间隔的子像素值是否均相同 (S102); 若每两个相间隔的子像素值均相同, 判断每两个相邻的子像素值是否均不相同 (S104); 若每两个相邻的子像素值均不相同, 判断当前行存储空间中的每个子像素值与每个子像素值在上五行存储空间中对应的子像素值是否均不相同 (S105); 若当前行存储空间中的每个子像素值与每个子像素值在上五行存储空间中对应的子像素值均不相同, 不启动色偏补偿 (S106)。

一种侦测异常画面的色偏补偿方法及显示装置

[1] 技术领域

[2] 本申请涉及电子技术领域，尤其涉及一种侦测异常画面的色偏补偿方法及显示装置。

[3] 背景技术

[4] 现如今，显示面板普遍用于数字型钟表、电视机以及便携式计算机等电子产品中，其可以包括液晶显示面板、OLED显示面板等，而一般的显示面板在使用过程中普遍存在一定的色偏现象。例如，目前的液晶显示面板主要是以薄膜晶体管液晶显示面板（Thin Film Transistor-LCD，简称TFT-LCD）为主，TFT液晶显示面板属于有源矩阵液晶显示面板，它的每一液晶像素点都是由集成在其后的薄膜晶体管来驱动的，从而可以做到高速度、高亮度、高对比度地显示屏幕信息。TFT液晶显示面板的每个像素都设有一个半导体开关，每个像素都可以通过点脉冲直接控制，因而每个节点都相对独立，并可以连续控制。TFT像素架构中的彩色滤光镜依据颜色可分为红（R）、绿（G）、蓝（B）三种，并依次排列在玻璃基板上组成一列，一个像素中的每一个单色滤光镜称之为亚像素（sub-pixel）。TFT液晶显示器包括由三倍门电路信号线（tri-gate）架构的面板，该面板可划分为多个显示区域，每个显示区域对应多列行存储空间，所述行存储空间用于对应地存储子像素点的子像素值。

[5] TFT液晶显示面板在进行像素显示矩阵设计的时候，需要在驱动集成电路的压合区进行集中布线处理，然后再输出到各显示走线。若同时对各显示走线上的子像素点进行充电，显示走线上的两侧电压就会比中间电压迟滞严重，使得每条显示走线上的充电时间不一致，即显示走线上的子像素点不能够在同一时间内达到理想电位。在TFT液晶显示面板的混色画面显示过程中，两侧就会出现严重的色偏问题，表现为偏红、偏绿或者偏蓝。目前针对色偏问题，人们主要采用色偏补偿（CSC）算法对液晶显示器两侧的显示数据进行补偿，使得两侧显示颜色跟中间显示颜色达到一致的效果。但是，因为TFT液晶显示面板的设计架构

的原因，在某些情况下，若对该显示画面进行某些功能补偿（如CSC补偿等），容易出现噪点，从而使得画面显示更为糟糕。

[6] 发明内容

[7] 本申请实施例提供一种侦测异常画面的色偏补偿方法及显示装置，可避免因色偏补偿出现噪点的问题，提高显示画面的显示质量，提升用户的体验度。

[8] 为了实现上述目的，一方面，本申请实施例提供了一种侦测异常画面的色偏补偿方法，该方法包括：

[9] 将输入的 n 个子像素值逐一预存到一行存储空间中，其中 n 为大于或等于4的整数；

[10] 判断每两个相间隔的子像素值是否均相同；

[11] 若每两个相间隔的子像素值存在不同，启动色偏补偿；

[12] 若每两个相间隔的子像素值均相同，判断每两个相邻的子像素值是否均不相同；

[13] 若每两个相邻的子像素值均不相同，判断当前行存储空间中的每个子像素值与每个子像素值在上一行行存储空间中对应的子像素值是否均不相同；

[14] 若当前行存储空间中的每个子像素值与每个子像素值在上一行行存储空间中对应的子像素值均不相同，不启动色偏补偿。

[15] 为了实现上述目的，另一方面，本申请实施例提供了一种显示装置，该显示装置包括：

[16] 显示面板；

[17] 存储单元，用于存储程序指令；以及

[18] 处理单元，与所述显示面板和所述存储单元连接，用于调用并执行所述程序指令，以执行如下步骤：

[19] 将输入的 n 个子像素值逐一预存到一行存储空间中，其中 n 为大于或等于4的整数；

[20] 判断每两个相间隔的子像素值是否均相同；

[21] 若每两个相间隔的子像素值存在不同，启动色偏补偿；

[22] 若每两个相间隔的子像素值均相同，判断每两个相邻的子像素值是否均不相同

- ;
- [23] 若每两个相邻的子像素值均不相同，判断当前行存储空间中的每个子像素值与每个子像素值在上一行行存储空间中对应的子像素值是否均不相同；
- [24] 若当前行存储空间中的每个子像素值与每个子像素值在上一行行存储空间中对应的子像素值均不相同，不启动色偏补偿。
- [25] 为了实现上述目的，另一方面，本申请实施例提供了一种显示装置，该显示装置包括：
- [26] 存储单元，用于将输入的 n 个子像素值逐一预存到一行存储空间中，其中 n 为大于或等于4的整数；
- [27] 第一判断单元，用于判断每两个相间隔的子像素值是否均相同；
- [28] 第一处理单元，用于若每两个相间隔的子像素值存在不同，启动色偏补偿；
- [29] 第二判断单元，用于若每两个相间隔的子像素值均相同，判断每两个相邻的子像素值是否均不相同；
- [30] 第三判断单元，用于若每两个相邻的子像素值均不相同，判断当前行存储空间中的每个子像素值与每个子像素值在上一行行存储空间中对应的子像素值是否均不相同；
- [31] 第二处理单元，用于若当前行存储空间中的每个子像素值与每个子像素值在上一行行存储空间中对应的子像素值均不相同，不启动色偏补偿。
- [32] 本申请实施例通过在显示画面进行色偏补偿的过程中，判断出不需要进行色偏补偿的显示画面，从而避免因色偏补偿出现噪点，提高显示画面的显示质量，提升用户的体验度。
- [33] 附图说明
- [34] 为了更清楚地说明本申请实施例技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图是本申请的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。
- [35] 图1是本申请实施例提供的一种侦测异常画面的色偏补偿方法的示意流程图；
- [36] 图2a是子像素亮暗画面；

- [37] 图2b是行存储空间的寄存地址;
- [38] 图3是本申请另一实施例提供的一种侦测异常画面的色偏补偿方法的示意流程图;
- [39] 图4是本申请实施例提供的一种终端的示意性框图;
- [40] 图5是本申请另一实施例提供的一种终端示意性框图;
- [41] 图6是本申请实施例提供的一种显示装置的示意性框图;
- [42] 图7是本申请另一实施例提供的一种终端示意性框图。
- [43] 具体实施方式
- [44] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本申请保护的范围。
- [45] 应当理解,当在本说明书和所附权利要求书中使用时,术语“包括”和“包含”指示所描述特征、整体、步骤、操作、元素和/或组件的存在,但并不排除一个或多个其它特征、整体、步骤、操作、元素、组件和/或其集合的存在或添加。
- [46] 还应当理解,在此本申请说明书中所使用的术语仅仅是出于描述特定实施例的目的而并不意在限制本申请。如在本申请说明书和所附权利要求书中所使用的那样,除非上下文清楚地指明其它情况,否则单数形式的“一”、“一个”及“该”意在包括复数形式。还应当进一步理解,在本申请说明书和所附权利要求书中使用的术语“和/或”是指相关联列出的项中的一个或多个的任何组合以及所有可能组合,并且包括这些组合。
- [47] 目前,人们主要采用色偏补偿(CSC)算法对液晶显示器两侧的显示数据进行补偿,使得两侧显示颜色跟中间显示颜色达到一致的效果。其中色偏补偿是指,可将目标子像素点实时施加的电压值调整至标准的电压值,从而改变该目标子像素点显示的颜色,从而解决因阻抗差异导致的液晶显示面板的色偏问题,提高显示效果。同时,为了避免侦测到无画面时使用色偏补偿造成的噪点,需使用以下方法进行相应的调整。其中,无画面包括子像素亮暗画面,子像素亮暗画面即为sub-pixel on/off画面。

[48] 参见图1，是本申请实施例提供一种侦测异常画面的色偏补偿方法的示意流程图，如图所示的方法可包括以下步骤：

[49] 步骤S101，将输入的n个子像素值逐一预存到一行存储空间中，其中n为大于或等于4的整数。

[50] 其中，以TFT液晶显示器中为例，TFT液晶显示器中的TFT像素架构是指，彩色滤光镜依据颜色分为红（R）、绿（G）、蓝（B）三种，并依次排列在玻璃基板上组成一列，一个像素中的每一个单色滤光镜称之为亚像素（sub-pixel）。故将输入的n个子像素值按输入顺序逐一存储到列队形式的像素缓冲器中，像素缓冲器包括若干行存储空间，每行行存储空间可以依次上下并列，每行行存储空间都对应有相应的寄存地址。当然，彩色滤光镜的颜色还可以根据实际情况分为多种其他的颜色。

[51] 参见图2a，为一个子像素亮暗画面，图中的每一列代表一列子像素点，每一列中的一个小框则代表一个子像素点，每一个子像素点都对应有一个子像素值，每一个像素值均按顺序逐一寄存到行存储空间对应的地址中。图中的白色即表明该子像素点是亮的，黑色即表明该子像素点是暗的，即正常情况下，子像素点只有暗和亮两种情况。

[52] 参见图2b，为行存储空间的寄存地址，其中行存储空间中的地址1（adr1）、地址2（adr2）、地址3（adr3）、地址4（adr4）、...、地址（n-1）（adr（n-1））以及地址n（adrn）中均对应的存有一个子像素值，其中n为大于或等于4的整数。

[53] 步骤S102，判断每两个相间隔的子像素值是否均相同。

[54] 例如，可以判断adr1与adr3对应的两个子像素值、adr2与adr4对应的两个子像素值、adr3与adr5对应的两个子像素值、...、adr（n-1）与adr（n+1）对应的两个子像素值以及adrn与adr（n+2）对应的两个子像素值是否均相等。

[55] 步骤S103，若每两个相间隔的子像素值存在不同，启动色偏补偿。

[56] 其中，只要有两个相间隔的子像素值存在不同，则表明TFT液晶显示器显示的不是子像素亮暗画面，即是处于有画面的情况，故此时为了避免色差，需要启动色偏补偿。具体的可以是adr1与adr3对应的两个子像素值不同，也可以是adrn

与 $\text{adr}(n+2)$ 对应的两个子像素值不同，还可以是这两种情况同时存在，还可以是所有的每两个相间隔的子像素值都不同。

[57] 步骤S104，若每两个相间隔的子像素值均相同，判断每两个相邻的子像素值是否均不相同。

[58] 其中，当每两个相间隔的子像素值均相同，即 adr1 与 adr3 对应的两个子像素值相同、 adr2 与 adr4 对应的两个子像素值相同、 adr3 与 adr5 对应的两个子像素值相同、...、 $\text{adr}(n-1)$ 与 $(n+1)$ 对应的两个子像素值相同、 adrn 与 $\text{adr}(n+2)$ 对应的两个子像素值也相同时，判断每两个相邻的子像素值是否均不相同。

[59] 步骤S105，若每两个相邻的子像素值均不相同，判断当前行存储空间中的每个子像素值与每个子像素值在上一行行存储空间中对应的子像素值是否均不相同。

[60] 其中，若 adr1 与 adr2 对应的两个子像素值不相同、 adr2 与 adr3 对应的两个子像素值不相同、 adr3 与 adr4 对应的两个子像素值不相同、...、 $\text{adr}(n-1)$ 与 adrn 对应的两个子像素值不相同、 adrn 与 $\text{adr}(n+1)$ 对应的两个子像素值也不相同，那么则可以判断当前行存储空间中的每个子像素值与每个子像素值在上一行行存储空间中对应的子像素值是否均不相同。

[61] 作为可选的，若每两个相邻的子像素值存在相同，则返回步骤S103，启动色偏补偿。具体的，只要有 adrn 与 $\text{adr}(n+1)$ 对应的两个子像素值存在相同，其中 n 为大于或等于4的整数中的任一个数，那么则表明TFT液晶显示器显示的不是子像素亮暗画面，即是处于有画面的情况，故此时为了避免色差，需要启动色偏补偿。

[62] 步骤S106，若当前行存储空间中的每个子像素值与每个子像素值在上一行行存储空间中对应的子像素值均不相同，不启动色偏补偿。

[63] 其中，如图2a和图2b所示，若 adr1 与 $\text{adr1}'$ 对应的两个子像素值不相同、 adr2 与 $\text{adr2}'$ 对应的两个子像素值不相同、 adr3 与 $\text{adr3}'$ 对应的两个子像素值不相同、...、 adrn 与 adrn' 对应的两个子像素值也不相同，那么则表明TFT液晶显示器显示的是子像素亮暗画面，即是处于无画面的情况，故此时为了避免启动色偏补偿后显示画面会产生噪点等负面影响，则不需要启动色偏补偿，以提高显示画面的显

示质量，提升用户的体验度。

[64] 作为可选的，若当前行存储空间中的每个子像素值与其在上一行行存储空间中相应的子像素值存在相同，则返回步骤S103，启动色偏补偿。其中，只要有adrn与adrn'对应的两个子像素值相同，n为大于或等于4的整数中的任一个数，那么则表明TFT液晶显示器显示的不是子像素亮暗画面，即是处于有画面的情况，故此时为了避免色差，需要启动色偏补偿。

[65] 参见图3，是本申请另一实施例提供一种侦测异常画面的色偏补偿方法的示意流程图，如图所示的方法可包括以下步骤：

[66] 步骤S201，将输入的n个子像素值逐一预存到一行存储空间中，其中n为大于或等于4的整数。

[67] 步骤S202，判断每两个相间隔的子像素值是否均相同。

[68] 步骤S203，若每两个相间隔的子像素值存在不同，启动色偏补偿。

[69] 步骤S204，若每两个相间隔的子像素值均相同，判断每两个相邻的子像素值是否均不相同。

[70] 步骤S205，若每两个相邻的子像素值均不相同，判断当前行存储空间中的每个子像素值与每个子像素值在上一行行存储空间中对应的子像素值是否均不相同。

[71] 步骤S206a，若当前行存储空间中的每个子像素值与每个子像素值在上一行行存储空间中对应的子像素值均不相同，通过计算得到两个相邻的子像素值的绝对差值。

[72] 其中，因为即便每个子像素点只有暗和亮两种情况，但是在TFT液晶显示器工作过程中，两个暗的或两个明的子像素点的实时子像素值还是会存在不同。故当前行存储空间中的每个子像素值与每个子像素值在上一行行存储空间中对应的子像素值均不相同，需要对两个相邻的子像素值进行比较，从而更合理地选择是否进行色偏补偿。

[73] 步骤S206b，判断所述绝对差值是否大于预设值。

[74] 其中，若两个相邻的子像素点均为暗，但是此时两者的子像素值存在差别，如果以此直接进行色偏补偿，那么则会造成显示画面出现噪点，影响用户的观看

效果。故可以设定一个预设值，来进行一定的划分，在合理的基础上，选择是否进行色差补偿。

[75] 步骤S206c，若所述绝对差值大于预设值，不启动色偏补偿。

[76] 其中，若绝对差值大于预设值，则表明两个相邻的子像素值的差异很大，可以认定为是子像素亮暗画面，即是处于无画面的情况，此时则不需要启动色偏补偿，避免了显示画面产生噪点，提高显示画面的显示质量，提升用户的体验度。

[77] 作为可选的，若所述绝对差值小于或等于预设值，启动色偏补偿。

[78] 其中，若绝对值小于或等于预设值，则表明两个相邻的子像素值的差异不大，可以认定为不是子像素亮暗画面，即是处于有画面的情况，此时则需要启动色偏补偿，以减少色偏现象的发生，使得用户观看的体验度得到提高。

[79] 另外，作为可选的，若当前行存储空间中的每个子像素值与其在上一行存储空间中相应的像素值存在相同，则返回步骤S203，启动色偏补偿。

[80] 参见图4，是本申请实施例提供的一种终端的示意框图，如图所示的终端100可以包括：

[81] 存储单元101，用于将输入的n个子像素值逐一预存到一行存储空间中，其中n为大于或等于4的整数。

[82] 其中，TFT液晶显示器中的TFT像素架构是指，彩色滤光镜依据颜色分为红（R）、绿（G）、蓝（B）三种，并依次排列在玻璃基板上组成一列，一个像素中的每一个单色滤光镜称之为亚像素（sub-pixel）。故将输入的n个子像素值按输入顺序逐一存储到列队形式的像素缓冲器中，像素缓冲器包括若干行存储空间，每行行存储空间可以依次上下并列，每行行存储空间都对应有相应的寄存地址。当然，彩色滤光镜的颜色还可以根据实际情况分为多种其他的颜色。

[83] 参见图2a，为一个子像素亮暗画面，图中的每一列代表一列子像素点，每一列中的一个小框则代表一个子像素点，每一个子像素点都对应有一个子像素值，每一个像素值均按顺序逐一寄存到行存储空间对应的地址中。图中的白色即表明该子像素点是亮的，黑色即表明该子像素点是暗的，即正常情况下，子像素点只有暗和亮两种情况。

- [84] 参见图2b, 为行存储空间的寄存地址, 其中行存储空间中的地址1 (adr1)、地址2 (adr2)、地址3 (adr3)、地址4 (adr4)、...、地址 (n-1) (adr (n-1)) 以及地址n (adrn) 中均对应的存有一个子像素值, 其中n为大于或等于4的整数。
- [85] 第一判断单元102, 用于判断每两个相间隔的子像素值是否均相同。
- [86] 例如, 可以判断adr1与adr3对应的两个子像素值、adr2与adr4对应的两个子像素值、adr3与adr5对应的两个子像素值、...、adr (n-1) 与adr (n+1) 对应的两个子像素值以及adrn与adr (n+2) 对应的两个子像素值是否均相等。
- [87] 第一处理单元103, 用于若每两个相间隔的子像素值存在不同, 启动色偏补偿。
- [88] 其中, 只要有二个相间隔的子像素值存在不同, 则表明TFT液晶显示器显示的不是子像素亮暗画面, 即是处于有画面的情况, 故此时为了避免色差, 需要启动色偏补偿。具体的可以是adr1与adr3对应的两个子像素值不同, 也可以是adrn与adr (n+2) 对应的两个子像素值不同, 还可以是这两种情况同时存在, 还可以是所有的每两个相间隔的子像素值都不同。
- [89] 第二判断单元104, 用于若每两个相间隔的子像素值均相同, 判断每两个相邻的子像素值是否均不相同。
- [90] 其中, 当每两个相间隔的子像素值均相同, 即adr1与adr3对应的两个子像素值相同、adr2与adr4对应的两个子像素值相同、adr3与adr5对应的两个子像素值相同、...、adr (n-1) 与 (n+1) 对应的两个子像素值相同、adrn与adr (n+2) 对应的两个子像素值也相同时, 判断每两个相邻的子像素值是否均不相同。
- [91] 第三处理单元105', 用于若每两个相邻的子像素值存在相同, 启动色偏补偿。具体的, 只要有adrn与adr (n+1) 对应的两个子像素值存在相同, 其中n为大于或等于4的整数中的任一个数, 那么则表明TFT液晶显示器显示的不是子像素亮暗画面, 即是处于有画面的情况, 故此时为了避免色差, 需要启动色偏补偿。
- [92] 第三判断单元105, 用于若每两个相邻的子像素值均不相同, 判断当前行存储空间中的每个子像素值与每个子像素值在上一行行存储空间中对应的子像素值是否均不相同。

- [93] 其中，若 adr1 与 adr2 对应的两个子像素值不相同、 adr2 与 adr3 对应的两个子像素值不相同、 adr3 与 adr4 对应的两个子像素值不相同、...、 $\text{adr}(n-1)$ 与 adrn 对应的两个子像素值不相同、 adrn 与 $\text{adr}(n+1)$ 对应的两个子像素值也不相同，那么则可以判断当前行存储空间中的每个子像素值与每个子像素值在上一行行存储空间中对应的子像素值是否均不相同。
- [94] 第二处理单元106，用于若当前行存储空间中的每个子像素值与每个子像素值在上一行行存储空间中对应的子像素值均不相同，不启动色偏补偿。
- [95] 其中，如图2a所示，若 adr1 与 $\text{adr1}'$ 对应的两个子像素值不相同、 adr2 与 $\text{adr2}'$ 对应的两个子像素值不相同、 adr3 与 $\text{adr3}'$ 对应的两个子像素值不相同、...、 adrn 与 adrn' 对应的两个子像素值也不相同，那么则表明TFT液晶显示器显示的是子像素亮暗画面，即是处于无画面的情况，故此时为了避免启动色偏补偿后显示画面会产生噪点等负面影响，则不需要启动色偏补偿，以提高显示画面的显示质量，提升用户的体验度。
- [96] 第四处理单元106'，用于若当前行存储空间中的每个子像素值与每个子像素值在上一行行存储空间中相应的子像素值存在相同，启动色偏补偿。其中，只要有 adrn 与 adrn' 对应的两个子像素值相同， n 为大于或等于4的整数中的任一个数，那么则表明TFT液晶显示器显示的不是子像素亮暗画面，即是处于有画面的情况，故此时为了避免色差，需要启动色偏补偿。
- [97] 参见图5，是本申请另一实施例提供的一种终端的示意框图，如图所示的终端200可以包括：
- [98] 存储单元201，用于将输入的 n 个子像素值逐一预存到一行存储空间中，其中 n 为大于或等于4的整数。
- [99] 第一判断单元202，用于判断每两个相间隔的子像素值是否均相同。
- [100] 第一处理单元203，用于若每两个相间隔的子像素值存在不同，启动色偏补偿。
- [101] 第二判断单元204，用于若每两个相间隔的子像素值均相同，判断每两个相邻的子像素值是否均不相同。
- [102] 第三处理单元205'，用于若每两个相邻的子像素值存在相同，启动色偏补偿。

- [103] 第三判断单元205，用于若每两个相邻的子像素值均不相同，判断当前行存储空间中的每个子像素值与每个子像素值在上一行行存储空间中对应的子像素值是否均不相同；
- [104] 计算单元206a，用于通过计算得到两个相邻的子像素值的绝对差值。
- [105] 其中，因为即便每个子像素点只有暗和亮两种情况，但是在TFT液晶显示器工作过程中，两个暗的或两个明的子像素点的实时子像素值还是会存在不同。故当前行存储空间中的每个子像素值与每个子像素值在上一行行存储空间中对应的子像素值均不相同，需要对两个相邻的子像素值进行比较，从而更合理地选择是否进行色偏补偿。
- [106] 第四判断单元206b，用于判断所述绝对差值是否大于预设值。
- [107] 其中，若两个相邻的子像素点均为暗，但是此时两者的子像素值存在差别，如果以此直接进行色偏补偿，那么则会造成显示画面出现噪点，影响用户的观看效果。故可以设定一个预设值，来进行一定的划分，在合理的基础上，选择是否进行色差补偿。
- [108] 第一确定单元206c，用于若所述绝对差值大于预设值，不启动色偏补偿。
- [109] 其中，若绝对差值大于预设值，则表明两个相邻的子像素值的差异很大，可以认定为是子像素亮暗画面，即是处于无画面的情况，此时则不需要启动色偏补偿，避免了显示画面产生噪点，提高显示画面的显示质量，提升用户的体验度。
- [110] 第二确定单元206d，用于若所述绝对差值小于或等于预设值，启动色偏补偿。其中，若绝对值小于或等于预设值，则表明两个相邻的子像素值的差异不大，可以认定为不是子像素亮暗画面，即是处于有画面的情况，此时则需要启动色偏补偿，以减少色偏现象的发生，使得用户观看的体验度得到提高。
- [111] 第四处理单元206'，用于若当前行存储空间中的每个子像素值与每个子像素值在上一行行存储空间中相应的子像素值存在相同，启动色偏补偿。
- [112] 参见图6，是本申请实施例还提供的一种显示装置，如图所示的显示装置300可以包括显示面板301以及控制单元302，所述控制单元302包括：
- [113] 存储单元401，用于将输入的n个子像素值逐一预存到一行存储空间中，其中n

为大于或等于4的整数；

- [114] 第一判断单元402，用于判断每两个相间隔的子像素值是否均相同；
- [115] 第一处理单元403，用于若每两个相间隔的子像素值存在不同，启动色偏补偿；
- [116] 第二判断单元404，用于若每两个相间隔的子像素值均相同，判断每两个相邻的子像素值是否均不相同；
- [117] 第三判断单元405，用于若每两个相邻的子像素值均不相同，判断当前行存储空间中的每个子像素值与每个子像素值在上一行行存储空间中对应的子像素值是否均不相同；
- [118] 第二处理单元406，用于若当前行存储空间中的每个子像素值与每个子像素值在上一行行存储空间中对应的子像素值均不相同，不启动色偏补偿。
- [119] 其中，显示面板301可例如为液晶显示面板、OLED显示面板、QLED显示面板、曲面显示面板或其他类型显示面板，在此不做具体限制。
- [120] 参见图7，是本申请另一实施例提供的一种终端示意框图。如图所示的本实施例中的终端可以包括：一个或多个处理器701；一个或多个输入设备702，一个或多个输出设备703和存储器704。上述处理器701、输入设备702、输出设备703和存储器704通过总线705连接。存储器702用于存储指令，处理器701用于执行存储器702存储的指令。
- [121] 其中，处理器701用于将输入的n个子像素值逐一预存到一行存储空间中，其中n为大于或等于4的整数；判断每两个相间隔的子像素值是否均相同；若每两个相间隔的子像素值均相同，判断每两个相邻的子像素值是否均不相同；若每两个相邻的子像素值均不相同，判断当前行存储空间中的每个子像素值与每个子像素值在上一行行存储空间中对应的子像素值是否均不相同；若当前行存储空间中的每个子像素值与每个子像素值在上一行行存储空间中对应的子像素值均不相同，不启动色偏补偿。
- [122] 处理器701具体还可以用于通过计算得到两个相邻的子像素值的绝对差值；判断所述绝对差值是否大于预设值；若所述绝对差值大于预设值，不启动色偏补偿。

- [123] 应当理解, 在本申请实施例中, 所称处理器701可以是中央处理单元 (Central Processing Unit, CPU), 该处理器还可以是其他通用处理器、数字信号处理器 (Digital Signal Processor, DSP)、专用集成电路 (Application Specific Integrated Circuit, ASIC)、现成可编程门阵列 (Field-Programmable Gate Array, FPGA) 或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件等。通用处理器可以是微处理器或者该处理器也可以是任何常规的处理器等。
- [124] 输入设备702可以包括触控板、指纹采传感器 (用于采集用户的指纹信息和指纹的方向信息)、麦克风等, 输出设备703可以包括显示器 (LCD等)、扬声器等。
- [125] 该存储器704可以包括只读存储器和随机存取存储器, 并向处理器701 提供指令和数据。存储器704的一部分还可以包括非易失性随机存取存储器。例如, 存储器704还可以存储设备类型的信息。
- [126] 具体实现中, 本申请另一实施例中所描述的处理器701、输入设备702、输出设备703可执行本申请实施例提供的侦测异常画面的色偏补偿方法的实施例和另一实施例中所描述的实现方式, 也可执行本申请实施例所描述的终端的实现方式, 在此不再赘述。
- [127] 具体实现中, 本申请另一实施例中描述的终端包括但不限于诸如具有触摸敏感表面(例如, 触摸屏显示器和/或触摸板) 的移动电话、膝上型计算机或平板计算机之类的其它便携式设备。还应当理解的是, 在某些实施例中, 所述设备并非便携式通信设备, 而是具有触摸敏感表面(例如, 触摸屏显示器和/或触摸板) 的台式计算机。
- [128] 本领域普通技术人员可以意识到, 结合本文中所公开的实施例描述的各示例的单元及算法步骤, 能够以电子硬件、计算机软件或者二者的结合来实现, 为了清楚地说明硬件和软件的可互换性, 在上述说明中已经按照功能一般性地描述了各示例的组成及步骤。这些功能究竟以硬件还是软件方式来执行, 取决于技术方案的特定应用和设计约束条件。专业技术人员可以对每个特定的应用来使用不同方法来实现所描述的功能, 但是这种实现不应认为超出本申请的范围。
- [129] 所属领域的技术人员可以清楚地了解到, 为了描述的方便和简洁, 上述描述的

终端和单元的具体工作过程，可以参考前述方法实施例中的对应过程，在此不再赘述。

[130] 在本申请所提供的几个实施例中，应该理解到，所揭露的终端和方法，可以通过其它的方式实现。例如，以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，例如，所述单元的划分，仅仅为一种逻辑功能划分，实际实现时可以有另外的划分方式，例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统，或一些特征可以忽略，或不执行。另外，所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口、装置或单元的间接耦合或通信连接，也可以是电的，机械的或其它的形式连接。

[131] 本申请实施例方法中的步骤可以根据实际需要进行顺序调整、合并和删减。

[132] 本申请实施例终端中的单元可以根据实际需要进行合并、划分和删减。

[133] 所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的，作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元，即可以位于一个地方，或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本申请实施例方案的目的。

[134] 另外，在本申请各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中，也可以是各个单元单独物理存在，也可以是两个或两个以上单元集成在一个单元中。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现，也可以采用软件功能单元的形式实现。

[135] 所述集成的单元如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用时，可以存储在一个计算机可读取存储介质中。基于这样的理解，本申请的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分，或者该技术方案的全部或部分可以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品存储在一个存储介质中，包括若干指令用以使得一台计算机设备（可以是个人计算机，服务器，或者网络设备等）执行本申请各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括：U 盘、移动硬盘、只读存储器（ROM，Read-Only Memory）、随机存取存储器（RAM，Random Access Memory）、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[136] 以上所述，仅为本申请的具体实施方式，但本申请的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本申请揭露的技术范围内，可轻易想到各种等效的修改或替换，这些修改或替换都应涵盖在本申请的保护范围之内。因此，本申请的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种侦测异常画面的色偏补偿方法，包括：
将输入的 n 个子像素值逐一预存到一行存储空间中，其中 n 为大于或等于4的整数；
判断每两个相间隔的子像素值是否均相同；
若每两个相间隔的子像素值存在不同，启动色偏补偿；
若每两个相间隔的子像素值均相同，判断每两个相邻的子像素值是否均不相同；
若每两个相邻的子像素值均不相同，判断当前行存储空间中的每个子像素值与每个子像素值在上一行行存储空间中对应的子像素值是否均不相同；
若当前行存储空间中的每个子像素值与每个子像素值在上一行行存储空间中对应的子像素值均不相同，不启动色偏补偿。
- [权利要求 2] 如权利要求1所述的方法，其中，所述当前行存储空间中的每个子像素值与每个子像素值在上一行行存储空间中对应的子像素值均不相同，不启动色偏补偿的步骤具体包括：
通过计算得到两个相邻的子像素值的绝对差值；
判断所述绝对差值是否大于预设值；
若所述绝对差值大于预设值，不启动色偏补偿。
- [权利要求 3] 如权利要求2所述的方法，其中，还包括：
若所述绝对差值小于或等于预设值，启动色偏补偿。
- [权利要求 4] 如权利要求1所述的方法，其中，还包括：
若每两个相邻的子像素值存在相同，启动色偏补偿。
- [权利要求 5] 如权利要求2所述的方法，其中，还包括：
若每两个相邻的子像素值存在相同，启动色偏补偿。
- [权利要求 6] 如权利要求1所述的方法，其中，还包括：
若当前行存储空间中的每个子像素值与每个子像素值在上一行行存储空间中相应的子像素值存在相同，启动色偏补偿。

- [权利要求 7] 如权利要求2所述的方法，其中，还包括：
若当前行存储空间中的每个子像素值与每个子像素值在上一行行存储空间中相应的子像素值存在相同，启动色偏补偿。
- [权利要求 8] 一种显示装置，包括：
显示面板；
存储单元，用于存储程序指令；以及
处理单元，与所述显示面板和所述存储单元连接，用于调用并执行所述程序指令，以执行如下步骤：
将输入的 n 个子像素值逐一预存到一行存储空间中，其中 n 为大于或等于4的整数；
判断每两个相间隔的子像素值是否均相同；
若每两个相间隔的子像素值存在不同，启动色偏补偿；
若每两个相间隔的子像素值均相同，判断每两个相邻的子像素值是否均不相同；
若每两个相邻的子像素值均不相同，判断当前行存储空间中的每个子像素值与每个子像素值在上一行行存储空间中对应的子像素值是否均不相同；
若当前行存储空间中的每个子像素值与每个子像素值在上一行行存储空间中对应的子像素值均不相同，不启动色偏补偿。
- [权利要求 9] 如权利要求8所述的显示装置，其中，处理单元执行所述当前行存储空间中的每个子像素值与每个子像素值在上一行行存储空间中对应的子像素值均不相同，不启动色偏补偿的步骤时具体执行如下步骤：
通过计算得到两个相邻的子像素值的绝对差值；
判断所述绝对差值是否大于预设值；
若所述绝对差值大于预设值，不启动色偏补偿。
- [权利要求 10] 如权利要求9所述的显示装置，其中，处理单元调用并执行所述程序指令，还执行如下步骤：

若所述绝对差值小于或等于预设值，启动色偏补偿。

[权利要求 11] 如权利要求8所述的显示装置，其中，处理单元调用并执行所述程序指令，还执行如下步骤：

若每两个相邻的子像素值存在相同，启动色偏补偿。

[权利要求 12] 如权利要求9所述的显示装置，其中，处理单元调用并执行所述程序指令，还执行如下步骤：

若每两个相邻的子像素值存在相同，启动色偏补偿。

[权利要求 13] 如权利要求8所述的显示装置，其中，处理单元调用并执行所述程序指令，还执行如下步骤：

若当前行存储空间中的每个子像素值与每个子像素值在上一行行存储空间中相应的子像素值存在相同，启动色偏补偿。

[权利要求 14] 如权利要求9所述的显示装置，其中，处理单元调用并执行所述程序指令，还执行如下步骤：

若当前行存储空间中的每个子像素值与每个子像素值在上一行行存储空间中相应的子像素值存在相同，启动色偏补偿。

[权利要求 15] 一种显示装置，包括：

显示面板；以及

存储单元，用于将输入的 n 个子像素值逐一预存到一行存储空间中，其中 n 为大于或等于4的整数；

第一判断单元，用于判断每两个相间隔的子像素值是否均相同；

第一处理单元，用于若每两个相间隔的子像素值存在不同，启动色偏补偿；

第二判断单元，用于若每两个相间隔的子像素值均相同，判断每两个相邻的子像素值是否均不相同；

第三判断单元，用于若每两个相邻的子像素值均不相同，判断当前行存储空间中的每个子像素值与每个子像素值在上一行行存储空间中对应的子像素值是否均不相同；

第二处理单元，用于若当前行存储空间中的每个子像素值与每个

子像素值在上一行行存储空间中对应的子像素值均不相同，不启动色偏补偿。

[权利要求 16] 如权利要求15所述的显示装置，其中，所述第二处理单元具体包括：

计算单元，用于通过计算得到两个相邻的子像素值的绝对差值；

第四判断单元，用于判断所述绝对差值是否大于预设值；

第一确定单元，用于若所述绝对差值大于预设值，不启动色偏补偿。

[权利要求 17] 如权利要求16所述的显示装置，其中，所述第二处理单元还包括：
第二确定单元，用于若所述绝对差值小于或等于预设值，启动色偏补偿。

[权利要求 18] 如权利要求15所述的显示装置，其中，所述显示装置还包括：
第三处理单元，用于若每两个相邻的子像素值存在相同，启动色偏补偿。

[权利要求 19] 如权利要求16所述的显示装置，其中，所述显示装置还包括：
第三处理单元，用于若每两个相邻的子像素值存在相同，启动色偏补偿。

[权利要求 20] 如权利要求16所述的显示装置，其中，所述显示装置还包括：
第四处理单元，用于若当前行存储空间中的每个子像素值与其在上一行行存储空间中相应的子像素值存在相同，启动色偏补偿。

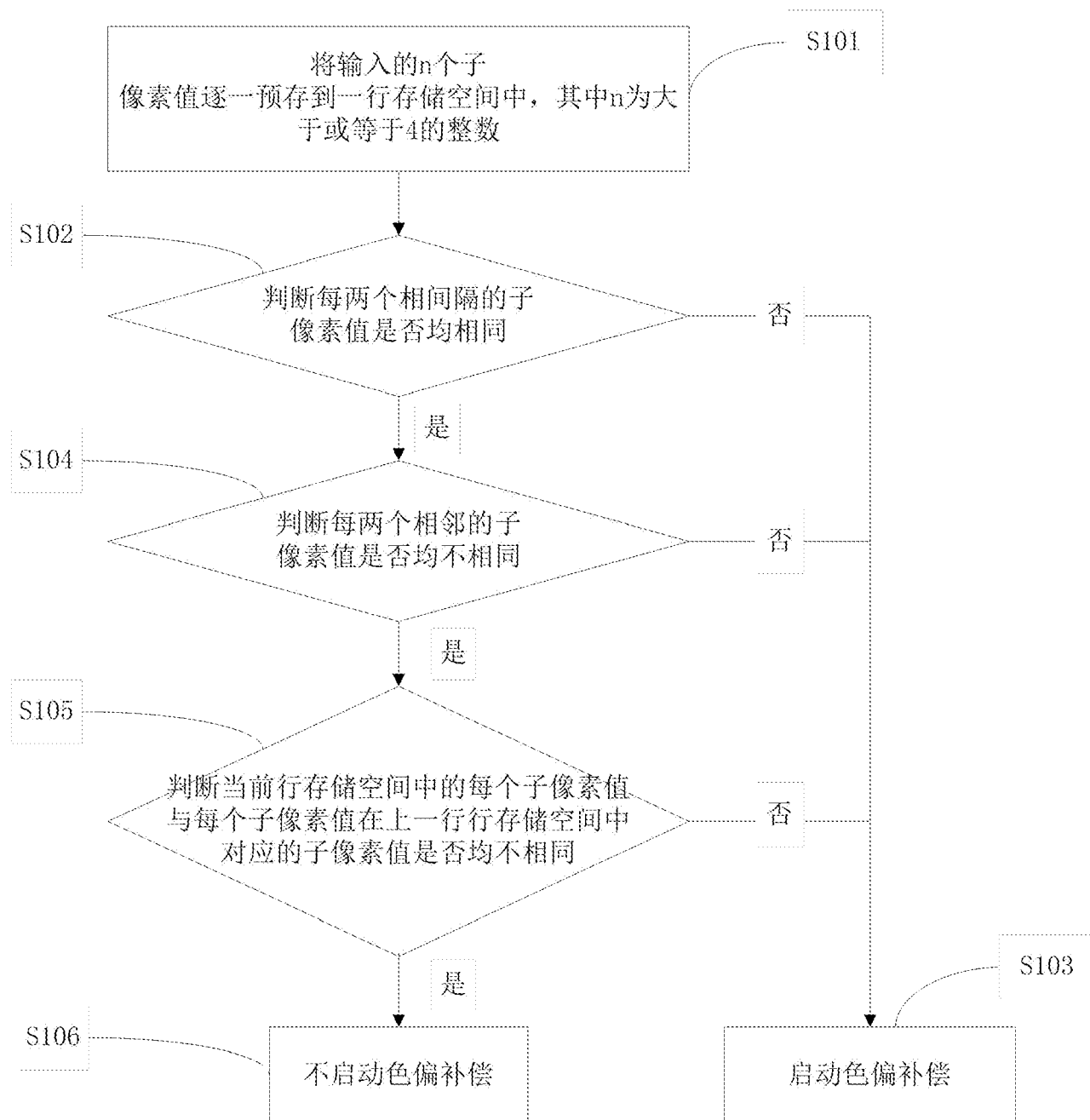


图 1

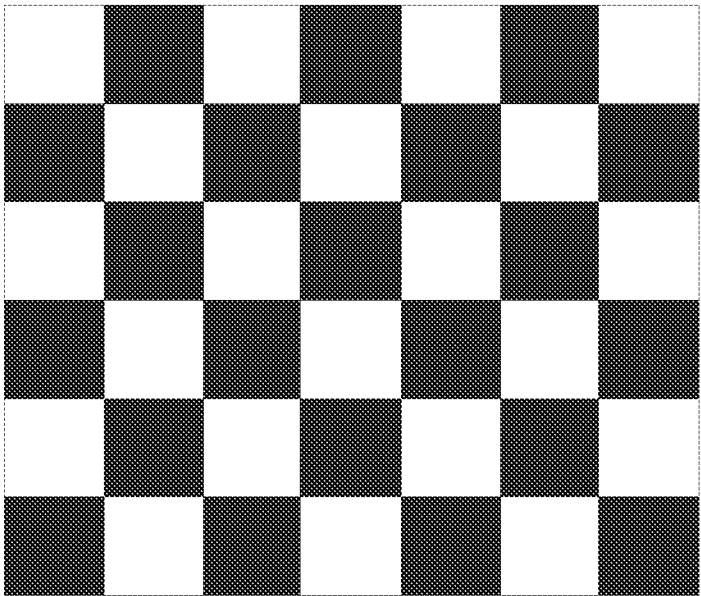


图 2a

adr1'	adr2'	adr3'	adr4'		adr(n-1)'	adrn'
adr1	adr2	adr3	adr4		adr(n-1)	adrn

图 2b

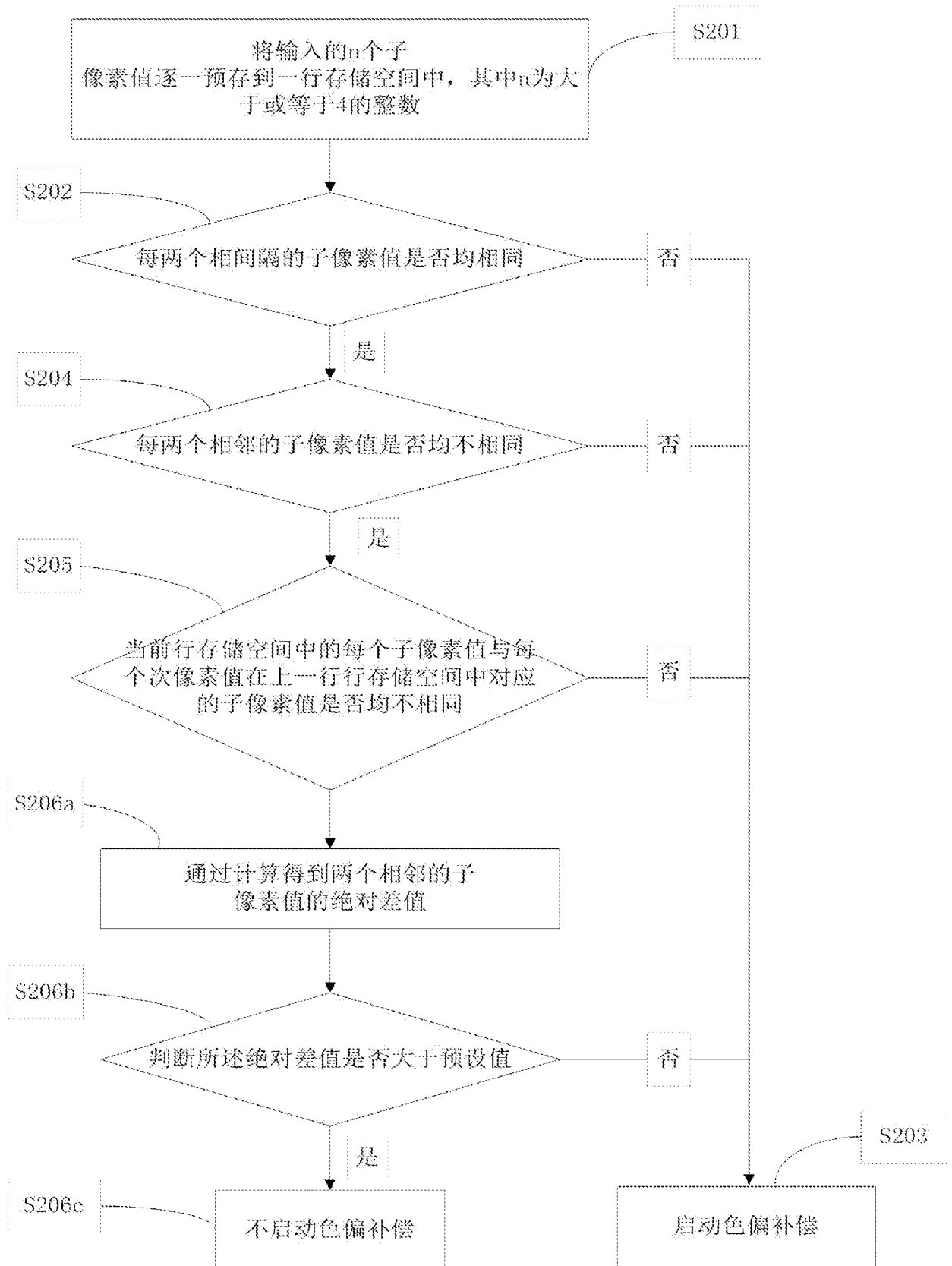


图 3

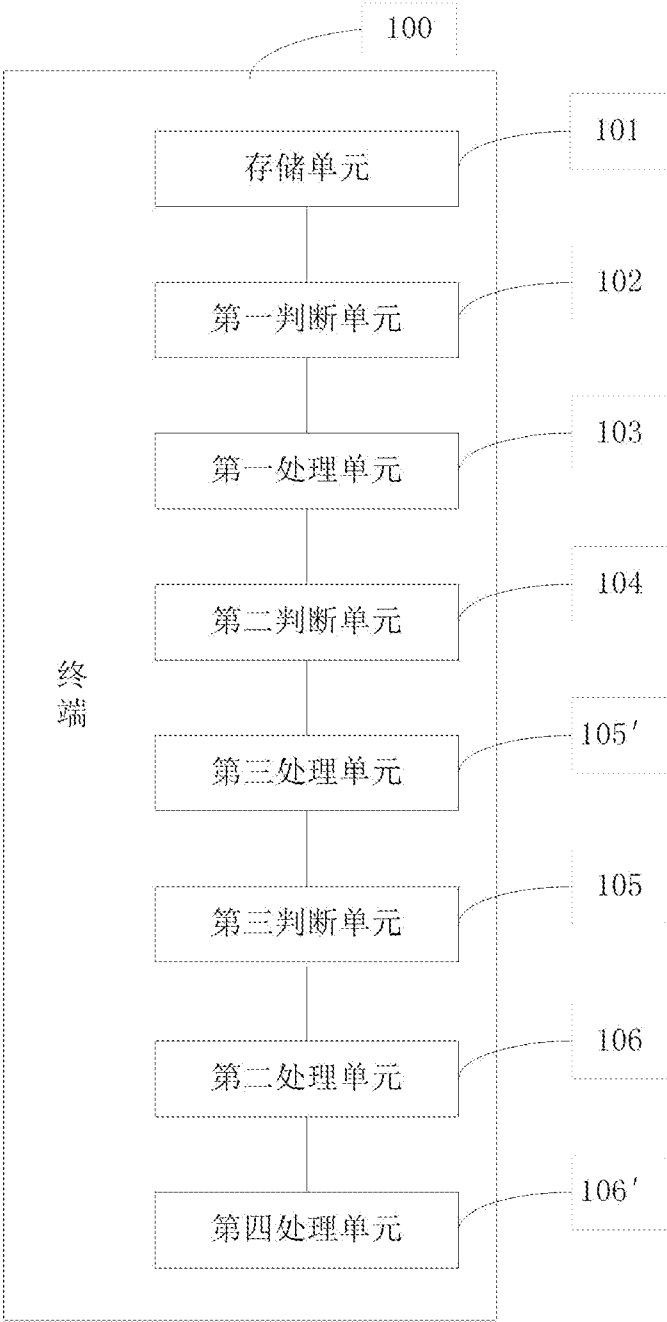


图 4

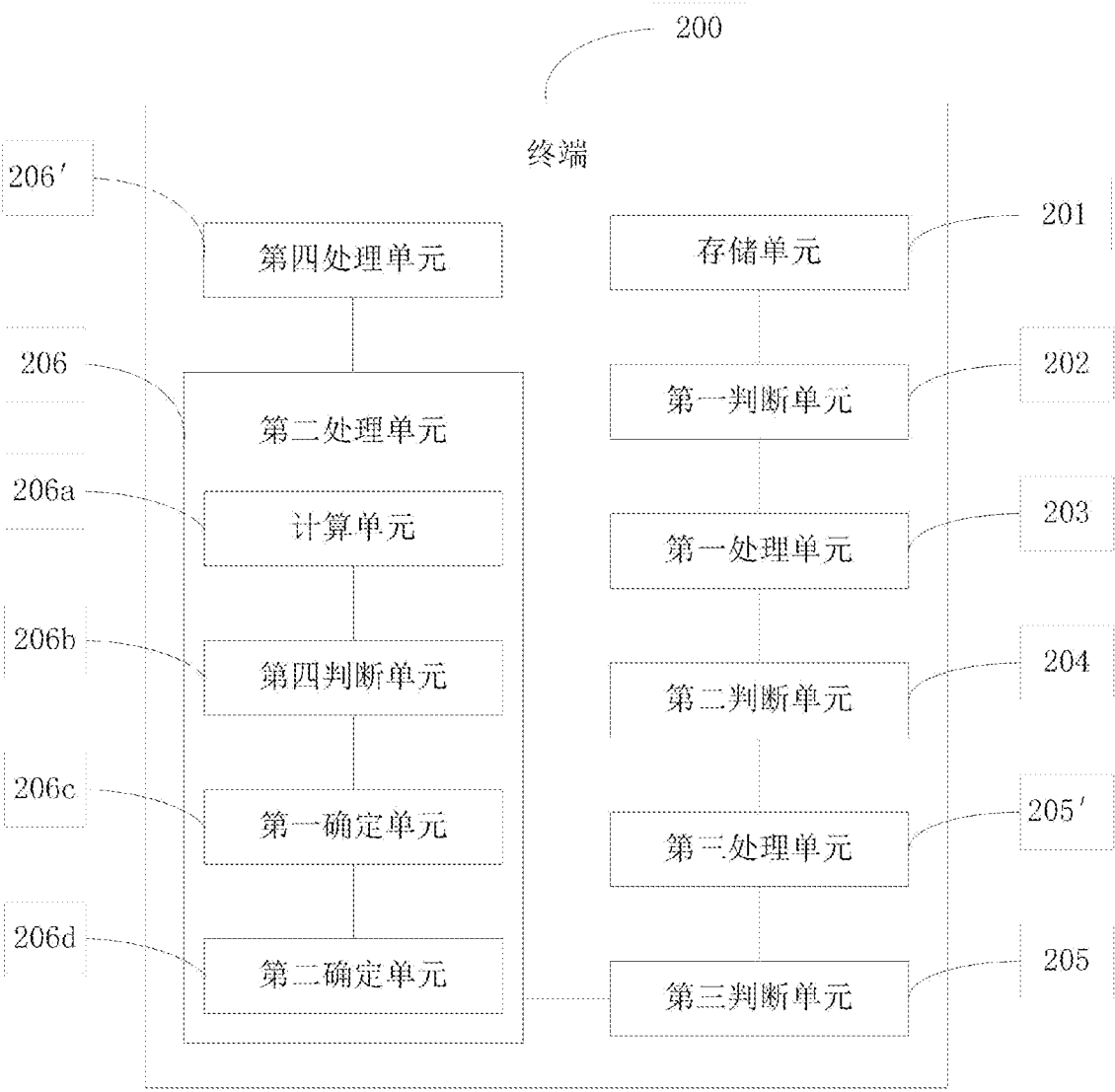


图 5

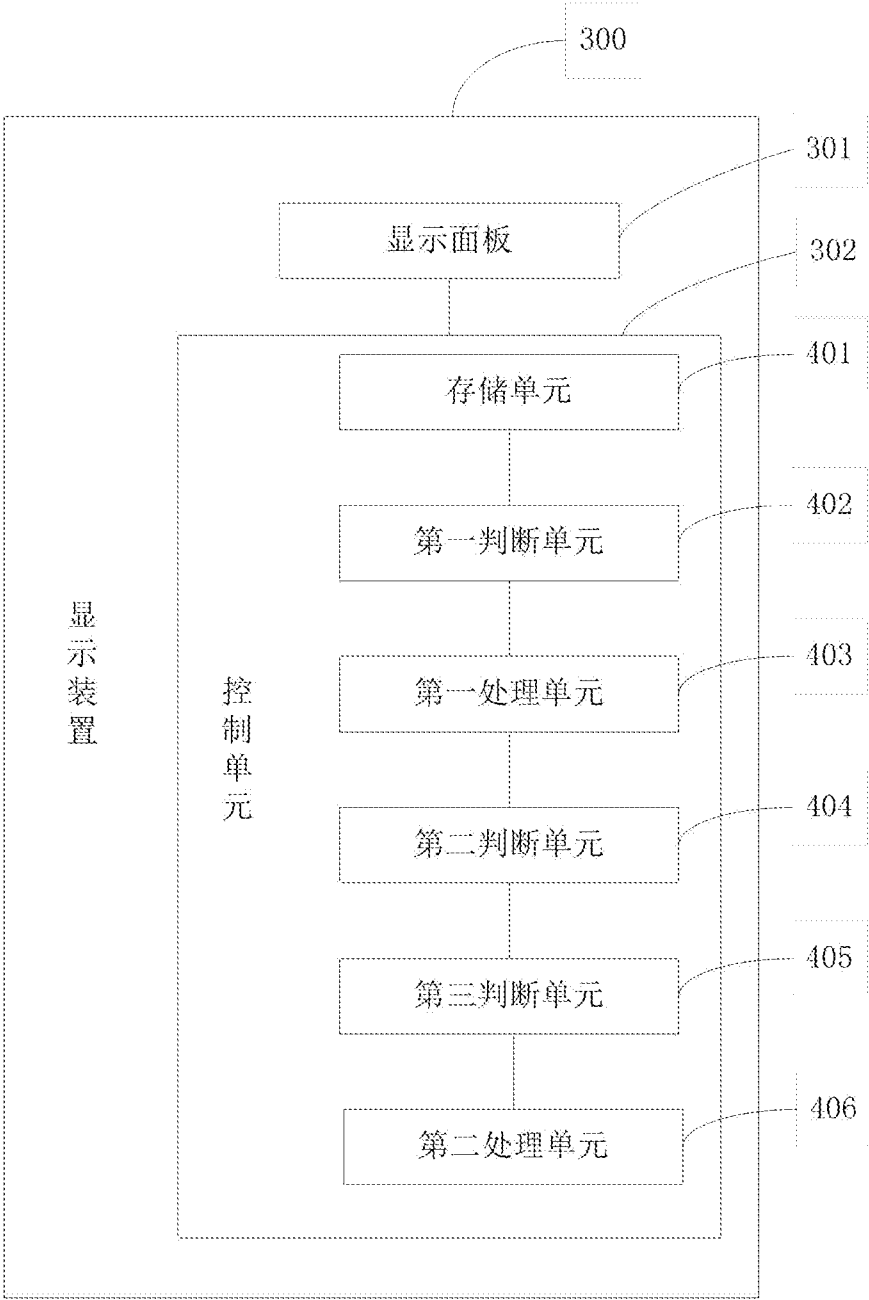


图 6

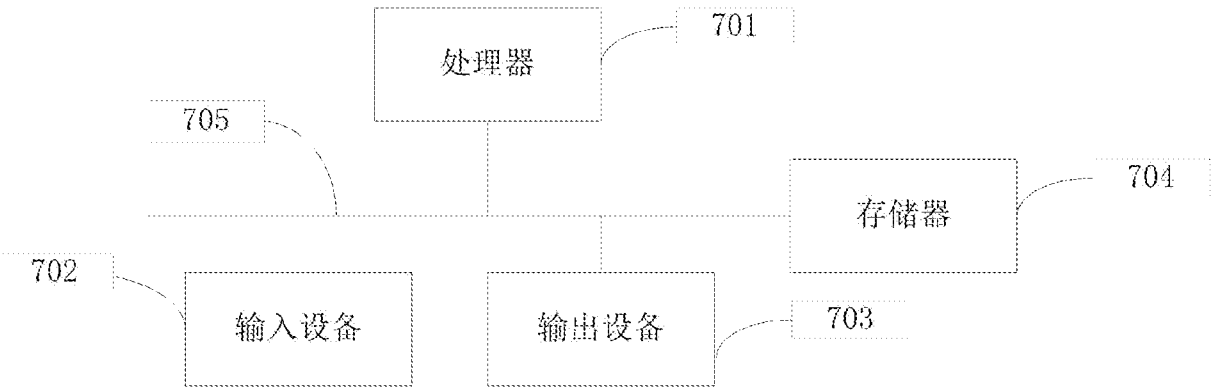


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2017/091520

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)

G02F, G09G

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)

CNPAT, WPI, EPODOC, CNKI: 液晶, 显示, 相隔, 相邻, 像素, 色偏, 补偿, 判断, liquid w crystal, display+, pixel?, compensat+, correct+, colo?r

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 106652943 A (HKC CORPORATION LIMITED et al.), 10 May 2017 (10.05.2017), description, paragraphs [0054]-[0080], and figures 1-7	1-20
A	CN 105895040 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 24 August 2016 (24.08.2016), description, paragraphs [0054]-[0080]	1-20
A	CN 106205534 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 07 December 2016 (07.12.2016), entire document	1-20
A	CN 104658504 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 27 May 2015 (27.05.2015), entire document	1-20
A	CN 103137054 A (SHANGHAI AVIC OPTOELECTRONICS CO. LTD.), 05 June 2013 (05.06.2013), entire document	1-20
A	US 7382349 B1 (NAT SEMICONDUCTOR CORP.), 03 June 2008 (03.06.2008), entire document	1-20
A	US 5821913 A (INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORP.), 13 October 1998 (13.10.1998), entire document	1-20

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“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
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“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
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“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
“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)	“&” document member of the same patent family
“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	

Date of the actual completion of the international search 23 September 2017	Date of mailing of the international search report 10 October 2017
Name and mailing address of the ISA 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 ZOU, Lina Telephone No. (86-10) 62413626

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/091520

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 106652943 A	10 May 2017	None	
CN 105895040 A	24 August 2016	None	
CN 106205534 A	07 December 2016	None	
CN 104658504 A	27 May 2015	WO 2016141605 A1	15 September 2016
		CN 104658504 B	10 May 2017
		US 2017039915 A1	09 February 2017
CN 103137054 A	05 June 2013	CN 103137054 B	23 September 2015
US 7382349 B1	03 June 2008	None	
US 5821913 A	13 October 1998	JP 2726631 B2	11 March 1998
		JP H08166778 A	25 June 1996

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/091520

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)

G02F, G09G

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))

CNPAT, WPI, EPODOC, CNKI: 液晶, 显示, 相隔, 相邻, 像素, 色偏, 补偿, 判断, liquid w crystal, display+, pixel?, compensat+, correct+, colo?r

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
PX	CN 106652943 A (惠科股份有限公司 等) 2017年 5月 10日 (2017 - 05 - 10) 说明书第[0054]段-[0080]段, 图1-7	1-20
A	CN 105895040 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2016年 8月 24日 (2016 - 08 - 24) 说明书第[0054]段-[0080]段	1-20
A	CN 106205534 A (深圳市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 104658504 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2015年 5月 27日 (2015 - 05 - 27) 全文	1-20
A	CN 103137054 A (上海中航光电子有限公司) 2013年 6月 5日 (2013 - 06 - 05) 全文	1-20
A	US 7382349 B1 (NAT SEMICONDUCTOR CORP.) 2008年 6月 3日 (2008 - 06 - 03) 全文	1-20
A	US 5821913 A (INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORP.) 1998年 10月 13日 (1998 - 10 - 13) 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

2017年 9月 23日

国际检索报告邮寄日期

2017年 10月 10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

邹丽娜

电话号码 (86-10)62413626

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/091520

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)
CN	106652943	A	2017年 5月 10日	无			
CN	105895040	A	2016年 8月 24日	无			
CN	106205534	A	2016年 12月 7日	无			
CN	104658504	A	2015年 5月 27日	WO	2016141605	A1	2016年 9月 15日
				CN	104658504	B	2017年 5月 10日
				US	2017039915	A1	2017年 2月 9日
CN	103137054	A	2013年 6月 5日	CN	103137054	B	2015年 9月 23日
US	7382349	B1	2008年 6月 3日	无			
US	5821913	A	1998年 10月 13日	JP	2726631	B2	1998年 3月 11日
				JP	H08166778	A	1996年 6月 25日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)