

(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
2016 年 2 月 11 日 (11.02.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/019599 A1

- (51) 国际专利分类号:
G09G 3/36 (2006.01) H04N 13/04 (2006.01)
G09G 5/10 (2006.01) H04N 15/00 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2014/084653
- (22) 国际申请日: 2014 年 8 月 18 日 (18.08.2014)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201410390974.5 2014 年 8 月 8 日 (08.08.2014) CN
- (71) 申请人: 深圳市华星光电技术有限公司 (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。
- (72) 发明人: 扶伟 (FU, Wei); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。 陈伟 (CHEN, Wei); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。

- (74) 代理人: 深圳市铭粤知识产权代理有限公司 (MING & YUE INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM); 中国广东省深圳市南山区登良路 21 号南油第二工业区 206 栋 6 层 611 室 (恒裕中心 B 座), Guangdong 518054 (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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, 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, 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,

[见续页]

(54) Title: METHOD AND SYSTEM FOR IMPROVING BRIGHTNESS UNIFORMITY OF 3D LIQUID CRYSTAL DISPLAY DURING 3D DISPLAY

(54) 发明名称: 提高 3D 液晶显示器在 3D 显示时的亮度均匀性的方法及系统

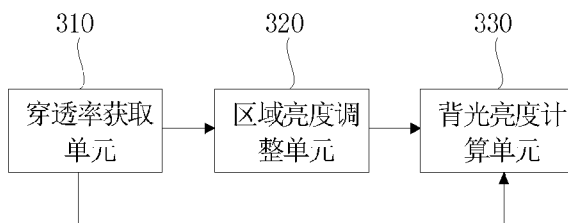


图 3 / FIG. 3

310 Penetration rate acquisition unit
320 Regional brightness adjustment unit
330 Backlight brightness calculation unit

(57) Abstract: A method and system for improving brightness uniformity of a 3D liquid crystal display during 3D display. The method comprises the steps of: acquiring the penetration rate of each region according to preset n regions of a liquid crystal display panel, n being a positive integer; adjusting the original brightness of each region; and calculating the brightness of backlight corresponding to each region according to the penetration rate of each region and the adjusted brightness of each region. By performing backlight compensation on each region of a liquid crystal display panel, the brightness uniformity of the liquid crystal display panel during 3D display is improved, and the brightness of the liquid crystal display panel in 3D display can be prevented from being actually felt to be non-uniform by eyes.

(57) 摘要: 一种提高 3D 液晶显示器在 3D 显示时的亮度均匀性的方法和系统, 所述方法包括步骤: 根据预设的液晶显示面板的 n 个区域, 获取各区域的穿透率, 其中, n 为正整数; 对各区域的原始亮度进行调整; 根据各区域的穿透率及经调整后的各区域的亮度, 计算出各区域对应的背光的亮度。通过对液晶显示面板的各区域进行背光补偿, 提高液晶显示面板在 3D 显示时的亮度均匀性, 从而不会造成眼睛实际感受到液晶显示面板在 3D 显示时亮度是不均匀的。



WO 2016/019599 A1



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))。

说明书

提高 3D 液晶显示器在 3D 显示时的亮度均匀性的方法及系统

技术领域

- 5 本发明属于三维（Three Dimensions，简称 3D）显示技术领域，具体地讲，涉及一种提高 3D 液晶显示器在 3D 显示时的亮度均匀性的方法及系统。

背景技术

- 三维（Three Dimensions，简称 3D）立体电视的 3D 立体技术主要有偏光式（即主动式）和快门式（即被动式）两种，其中，快门式 3D 立体技术利用
10 眼镜的左右开关以及电视图像的左右帧同步交替，使眼睛看到快速切换的不同画面，从而在大脑中产生立体影像。

 在 3D 显示模式下，快门式 3D 液晶显示器可采用背光扫描（Backlight Scanning）的工作方式，或者采用背光闪烁（Backlight Blinking）的工作方式。

- 众所周知，液晶分子是具有响应速度的，而快门式 3D 液晶显示器的液晶
15 显示面板在工作时是由上至下刷新画面的，所以液晶显示面板上每个区域的液晶分子并不是同时转动的。在快门式 3D 液晶显示器的液晶显示面板进行 3D 显示时，对于整个液晶显示面板来讲，眼镜和背光都是同时打开的，这样就会造成眼睛实际感受到的整个液晶显示面板的亮度是不均匀的。

发明内容

- 20 为了解决上述现有技术存在问题，本发明的目的在于提供一种提高 3D 液晶显示器在 3D 显示时的亮度均匀性的方法，包括步骤：根据预设的液晶显示面板的 n 个区域，获取各区域的穿透率，其中， n 为正整数；对各区域的原始亮度进行调整；根据各区域的穿透率及经调整后的各区域的亮度，计算出各区域对应的背光的亮度。

- 25 进一步地，所述获取各区域的穿透率的具体方法包括：获取各区域的原始亮度；获取各区域对应的背光的原始亮度；根据各区域的原始亮度及各区域对

应的背光的原始亮度，计算出各区域的穿透率。

进一步地，所述各区域的穿透率的具体计算方法为：各区域的原始亮度除以各区域对应的背光的原始亮度。

进一步地，所述经调整后的各区域的亮度相同，其中，所述经调整后的各区域的亮度为各区域的原始亮度的平均值。

进一步地，利用式子 3 计算出各区域对应的背光的亮度，

$$[\text{式子 3}] \quad Y_m' = Y_m + (X_m' - X_m) / A_m$$

其中， Y_m' 表示计算出的第 m 个区域对应的背光的亮度， Y_m 表示第 m 个区域对应的背光的原始亮度， X_m' 表示经调整后的第 m 个区域的亮度， X_m 表示第 m 个区域的原始亮度， A_m 表示第 m 个区域的穿透率， $1 \leq m \leq n$ ，且 m 为正整数。

本发明的另一目的还在于提供一种提高 3D 液晶显示器在 3D 显示时的亮度均匀性的系统，包括：穿透率获取单元，被构造为根据预设的液晶显示面板的 n 个区域，获取各区域的穿透率，其中， n 为正整数；区域亮度调整单元，被构造为对各区域的原始亮度进行调整；背光亮度计算单元，被构造为根据各区域的穿透率及经调整后的各区域的亮度，计算出各区域对应的背光的亮度。

进一步地，所述穿透率获取单元进一步被构造为根据预设的液晶显示面板的 n 个区域，获取各区域的原始亮度；获取各区域对应的背光的原始亮度；根据各区域的原始亮度及各区域对应的背光的原始亮度，计算出各区域的穿透率。

进一步地，所述穿透率获取单元进一步被构造为利用各区域的原始亮度除以各区域对应的背光的原始亮度，以计算出各区域的穿透率。

进一步地，所述经调整后的各区域的亮度相同，其中，所述经调整后的各区域的亮度为各区域的原始亮度的平均值。

进一步地，所述背光亮度计算单元进一步被构造为利用式子 3 计算出各区域对应的背光的亮度，

[式子 3] $Y_m' = Y_m + (X_m' - X_m) / A_m$

其中， Y_m' 表示计算出的第 m 个区域对应的背光的亮度， Y_m 表示第 m 个区域对应的背光的原始亮度， X_m' 表示经调整后的第 m 个区域的亮度， X_m 表示第 m 个区域的原始亮度， A_m 表示第 m 个区域的穿透率， $1 \leq m \leq n$ ，且 m 为正整数。

本发明的提高 3D 液晶显示器在 3D 显示时的亮度均匀性的方法及系统，通过对液晶显示面板的各区域进行背光补偿，提高液晶显示面板在 3D 显示时的亮度均匀性，从而不会造成眼睛实际感受到液晶显示面板在 3D 显示时亮度是不均匀的。

附图说明

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：

图 1 是示出根据本发明的实施例的液晶显示面板被划分成的区域的示意图；

图 2 是示出根据本发明的实施例的提高 3D 液晶显示器在 3D 显示时的亮度均匀性的方法的流程图；

图 3 是示出根据本发明的实施例的提高 3D 液晶显示器在 3D 显示时的亮度均匀性的系统的模块图。

具体实施方式

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。

根据本发明的实施例的三维（Three Dimensions，简称 3D）液晶显示器采用背光闪烁（Backlight Blinking）的工作方式，其可在二维（Two Dimensions，

简称 2D) 显示和 3D 显示之间进行切换。根据本发明的实施例的 3D 液晶显示器通常包括液晶显示面板及与液晶显示面板相对设置的背光模块, 其中, 背光模块提供背光给液晶显示面板, 以使液晶显示面板显示影像。

液晶显示面板通常包括薄膜晶体管 (Thin Film Transistor, 简称 TFT) 阵列基板、与 TFT 阵列基板相对设置的彩色滤光片 (Color Filter, 简称 CF) 基板以及夹设于 TFT 阵列基板与 CF 基板之间的液晶层, 其中, 液晶层中包括若干液晶分子。由于本实施例的液晶显示面板的具体结构与现有技术的液晶显示面板的结构大体相同, 所以在此不再赘述。背光模块包括导光板、光源以及其他光学元件, 其中, 光源将其发射的光照射到导光板之中, 照射到导光板之中的光在导光板中均匀扩散后形成面光源, 从而提供给液晶显示面板使用。由于本实施例的背光模块的具体结构与现有技术的背光模块的结构大体相同, 所以在此也不再赘述。

图 1 是示出根据本发明的实施例的液晶显示面板被划分成的区域的示意图。

参照图 1, 在本实施例中, 根据本发明的实施例的液晶显示面板 10 可被划分成 9 个区域, 即区域 1、区域 2、区域 3、区域 4、区域 5、区域 6、区域 7、区域 8 和区域 9, 但本发明对液晶显示面板的区域划分并不局限于图 1 所示。在本发明中, 可对液晶显示面板进行任意数量区域的划分。

图 2 是示出根据本发明的实施例的提高 3D 液晶显示器在 3D 显示时的亮度均匀性的方法的流程图。

在步骤 210 中, 根据图 1 所示的预设的液晶显示面板 10 的 9 个区域, 获取各区域的穿透率。在该步骤中, 获取各区域的穿透率的具体方法包括: 获取各区域的原始亮度; 获取各区域对应的背光的原始亮度; 根据各区域的原始亮度及各区域对应的背光的原始亮度, 计算出各区域的穿透率。

这里, 可利用穿透率获取单元 310 (图 3 所示) 获取液晶显示面板 10 的各区域的原始亮度, 其中, 第 m 个区域的原始亮度为 X_m , $1 \leq m \leq 9$ 。然后, 利用该穿透率获取单元 310 获取各区域对应的背光的原始亮度, 其中, 第 m 个区域对应的背光的原始亮度为 Y 。这里, 各区域对应的背光是由背光模块提供给

液晶显示面板 10 的背光，并且由于该背光模块产生的背光均匀性良好，因此各区域对应的背光的原始亮度均为 Y，换句话说，各区域对应的背光的原始亮度相同或相等。利用下面的式子 1 计算出各区域的穿透率。

$$[\text{式子 1}] \quad A_m = X_m / Y$$

- 5 其中， A_m 表示第 m 个区域的穿透率， X_m 表示第 m 个区域的原始亮度，Y 表示第 m 个区域对应的背光的原始亮度。

10 在步骤 220 中，根据图 1 所示的预设的液晶显示面板 10 的 9 个区域，对各区域的原始亮度进行调整。在步骤中，将各区域的原始亮度调整为同一亮度，换句话说，经调整后的各区域的亮度相同。利用下面的式子 2 计算出经调整后的各区域的亮度。

$$[\text{式子 2}] \quad X_m' = \sum_{m=1}^9 X_m / 9$$

其中， X_m' 表示经调整后的第 m 个区域的亮度， X_m 表示第 m 个区域的原始亮度。

- 15 由式子 2 可知，经调整后的各区域的亮度为各区域的原始亮度的平均值。这是因为如果将各区域的原始亮度都调整到各区域的原始亮度中的最大亮度，导致背光模块的整体背光亮度会提高，进而导致液晶显示面板 10 在暗态（即黑画面）下亮度也会提升，容易造成黑画面不黑的现象。如果将各区域的原始亮度都调整到各区域的原始亮度中的最小亮度，导致背光模块的整体背光亮度偏暗，进而影响液晶显示面板 10 的亮度规格。

- 20 在步骤 230 中，根据各区域的穿透率及经调整后的各区域的亮度，计算出各区域对应的背光的亮度。在该步骤中，利用下面的式子 3 计算出各区域对应的背光的亮度。

$$[\text{式子 3}] \quad Y_m' = Y_m + (X_m' - X_m) / A_m,$$

- 25 其中， Y_m' 表示计算出的第 m 个区域对应的背光的亮度， Y_m 表示第 m 个区域对应的背光的原始亮度， X_m' 表示经调整后的第 m 个区域的亮度， X_m 表示第 m 个区域的原始亮度， A_m 表示第 m 个区域的穿透率。

在确定各区域对应的背光的亮度后，实际中可以通过背光模块中的导光板的设计来实现。通过设计导光板不同区域导光点的疏密程度和大小来实现所需的
5 不同亮度，例如，如果经调整后的第 m 个区域对应的背光的亮度 Y_m' 比第 m 个区域对应的背光的原始亮度 Y_m 大，则需要增大导光板的与该第 m 个区域对应的区域的导光点的密度及大小；如果经调整后的第 m 个区域对应的背光的亮度 Y_m' 比第 m 个区域对应的背光的原始亮度 Y_m 小，则需要减小导光板的与该第 m 个区域对应的区域的导光点的密度及大小。

10 综上，通过对液晶显示面板 10 的各区域进行背光补偿，提高液晶显示面板 10 在 3D 显示时的亮度均匀性，从而不会造成眼睛实际感受到液晶显示面板 10 在 3D 显示时亮度是不均匀的。

图 3 是示出根据本发明的实施例的提高 3D 液晶显示器在 3D 显示时的亮度均匀性的系统的模块图。

15 参照图 3，根据本发明的实施例的提高 3D 液晶显示器在 3D 显示时的亮度均匀性的系统包括：穿透率获取单元 310、区域亮度调整单元 320、背光亮度计算单元 330。

20 具体而言，穿透率获取单元 310 被配置为根据图 1 所示的预设的液晶显示面板 10 的 9 个区域，获取各区域的穿透率。这里，穿透率获取单元 310 进一步被配置为根据图 1 所示的预设的液晶显示面板 10 的 9 个区域，获取各区域的原始亮度；获取各区域对应的背光的原始亮度；根据各区域的原始亮度及各区域对应的背光的原始亮度，计算出各区域的穿透率。

25 这里，穿透率获取单元 310 进一步被配置为获取液晶显示面板 10 的各区域的原始亮度，其中，第 m 个区域的原始亮度为 X_m ， $1 \leq m \leq 9$ 。然后，穿透率获取单元 310 进一步被配置为获取各区域对应的背光的原始亮度，其中，第 m 个区域对应的背光的原始亮度为 Y 。这里，各区域对应的背光是由背光模块提供给液晶显示面板 10 的背光，并且由于该背光模块产生的背光均匀性良好，因此各区域对应的背光的原始亮度均为 Y ，换句话说，各区域对应的背光的原始亮度相同或相等。穿透率获取单元 310 进一步被配置为利用上面的式子 1 计算出各区域的穿透率。

区域亮度调整单元 320 被配置为根据图 1 所示的预设的液晶显示面板 10 的 9 个区域，对各区域的原始亮度进行调整。这里，区域亮度调整单元 320 将各区域的原始亮度调整为同一亮度，换句话说，经区域亮度调整单元 320 调整后的各区域的亮度相同。区域亮度调整单元 320 进一步被配置为利用上面的式子 2 计算出经调整后的各区域的亮度。

背光亮度计算单元 330 被配置为根据各区域的穿透率及经调整后的各区域的亮度，计算出各区域对应的背光的亮度。这里，背光亮度计算单元 330 进一步被配置为利用上面的式子 3 计算出各区域对应的背光的亮度。

在背光亮度计算单元 330 确定各区域对应的背光的亮度后，实际中可以通过背光模块中的导光板的设计来实现。通过设计导光板不同区域导光点的疏密程度和大小来实现所需的亮度，例如，如果经调整后的第 m 个区域对应的背光的亮度 Y_m' 比第 m 个区域对应的背光的原始亮度 Y_m 大，则需要增大导光板的与该第 m 个区域对应的区域的导光点的密度及大小；如果经调整后的第 m 个区域对应的背光的亮度 Y_m' 比第 m 个区域对应的背光的原始亮度 Y_m 小，则需要减小导光板的与该第 m 个区域对应的区域的导光点的密度及大小。

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。

权利要求书

1、一种提高 3D 液晶显示器在 3D 显示时的亮度均匀性的方法，其中，包括步骤：

5 根据预设的液晶显示面板的 n 个区域，获取各区域的穿透率，其中， n 为正整数；

对各区域的原始亮度进行调整；

根据各区域的穿透率及经调整后的各区域的亮度，计算出各区域对应的背光的亮度。

10 2、根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述获取各区域的穿透率的具体方法包括：

获取各区域的原始亮度；

获取各区域对应的背光的原始亮度；

15 根据各区域的原始亮度及各区域对应的背光的原始亮度，计算出各区域的穿透率。

3、根据权利要求 2 所述的方法，其中，所述各区域的穿透率的具体计算方法为：各区域的原始亮度除以各区域对应的背光的原始亮度。

4、根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述经调整后的各区域的亮度相同，其中，所述经调整后的各区域的亮度为各区域的原始亮度的平均值。

20 5、根据权利要求 2 所述的方法，其中，所述经调整后的各区域的亮度相同，其中，所述经调整后的各区域的亮度为各区域的原始亮度的平均值。

6、根据权利要求 3 所述的方法，其中，所述经调整后的各区域的亮度相同，其中，所述经调整后的各区域的亮度为各区域的原始亮度的平均值。

7、根据权利要求 1 所述的方法，其中，利用式子 3 计算出各区域对应的

背光的亮度，

$$[\text{式子 3}] \quad Y_m' = Y_m + (X_m' - X_m) / A_m$$

其中， Y_m' 表示计算出的第 m 个区域对应的背光的亮度， Y_m 表示第 m 个区域对应的背光的原始亮度， X_m' 表示经调整后的第 m 个区域的亮度， X_m 表示第 m 个区域的原始亮度， A_m 表示第 m 个区域的穿透率， $1 \leq m \leq n$ ，且 m 为正整数。

8、根据权利要求 2 所述的方法，其中，利用式子 3 计算出各区域对应的背光的亮度，

$$[\text{式子 3}] \quad Y_m' = Y_m + (X_m' - X_m) / A_m$$

其中， Y_m' 表示计算出的第 m 个区域对应的背光的亮度， Y_m 表示第 m 个区域对应的背光的原始亮度， X_m' 表示经调整后的第 m 个区域的亮度， X_m 表示第 m 个区域的原始亮度， A_m 表示第 m 个区域的穿透率， $1 \leq m \leq n$ ，且 m 为正整数。

9、根据权利要求 3 所述的方法，其中，利用式子 3 计算出各区域对应的背光的亮度，

$$[\text{式子 3}] \quad Y_m' = Y_m + (X_m' - X_m) / A_m$$

其中， Y_m' 表示计算出的第 m 个区域对应的背光的亮度， Y_m 表示第 m 个区域对应的背光的原始亮度， X_m' 表示经调整后的第 m 个区域的亮度， X_m 表示第 m 个区域的原始亮度， A_m 表示第 m 个区域的穿透率， $1 \leq m \leq n$ ，且 m 为正整数。

10、一种提高 3D 液晶显示器在 3D 显示时的亮度均匀性的系统，其中，包括：

穿透率获取单元，被构造为根据预设的液晶显示面板的 n 个区域，获取各区域的穿透率，其中， n 为正整数；

区域亮度调整单元，被构造为对各区域的原始亮度进行调整；

背光亮度计算单元，被构造为根据各区域的穿透率及经调整后的各区域的亮度，计算出各区域对应的背光的亮度。

11、根据权利要求 10 所述的系统，其中，所述穿透率获取单元进一步被构造为根据预设的液晶显示面板的 n 个区域，获取各区域的原始亮度；获取各区域对应的背光的原始亮度；根据各区域的原始亮度及各区域对应的背光的原始亮度，计算出各区域的穿透率。

12、根据权利要求 11 所述的系统，其中，所述穿透率获取单元进一步被构造为利用各区域的原始亮度除以各区域对应的背光的原始亮度，以计算出各区域的穿透率。

13、根据权利要求 10 所述的系统，其中，所述经调整后的各区域的亮度相同，其中，所述经调整后的各区域的亮度为各区域的原始亮度的平均值。

14、根据权利要求 10 所述的系统，其中，所述背光亮度计算单元进一步被构造为利用式子 3 计算出各区域对应的背光的亮度，

$$[\text{式子 3}] \quad Y_m' = Y_m + (X_m' - X_m) / A_m$$

其中， Y_m' 表示计算出的第 m 个区域对应的背光的亮度， Y_m 表示第 m 个区域对应的背光的原始亮度， X_m' 表示经调整后的第 m 个区域的亮度， X_m 表示第 m 个区域的原始亮度， A_m 表示第 m 个区域的穿透率， $1 \leq m \leq n$ ，且 m 为正整数。

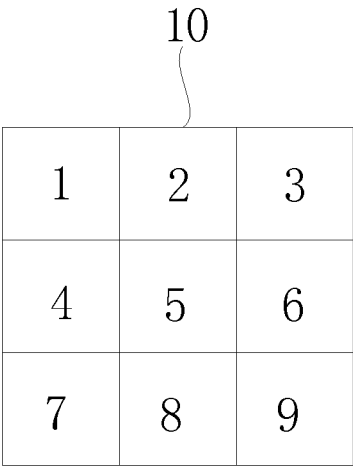


图 1

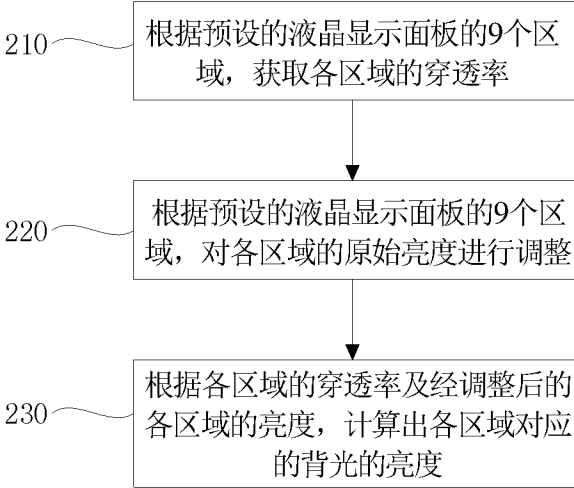


图 2

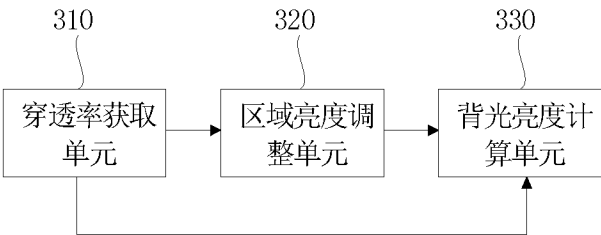


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2014/084653

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G09G 3/36 (2006.01) i; G09G 5/10 (2006.01) i; H04N 13/04 (2006.01) i; H04N 15/00 (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)

G09G; H04N; G02F

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, google, CNKI: stereo, penetration rate, transmittance, 3D, three?dimension+, brightness, uniform+, liquid crystal, average, backlight, adjust+, aquir+, detect+, sensor

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 101950543 A (QINGDAO HISENSE ELECTRIC CO., LTD.), 19 January 2011 (19.01.2011), description, paragraphs [0046]-[0055], and figure 5	1-14
A	CN 102196294 A (KONKA GROUP CO., LTD.), 21 September 2011 (21.09.2011), the whole document	1-14
A	CN 103428519 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION), 04 December 2013 (04.12.2013), the whole document	1-14
A	CN 1908748 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.), 07 February 2007 (07.02.2007), the whole document	1-14
A	CN 101159121 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.), 09 April 2008 (09.04.2008), the whole document	1-14
A	JP 2010204161 A (PANASONIC CORP.), 16 September 2010 (16.09.2010), the whole document	1-14
A	WO 2008096469 A1 (SHARP KK), 14 August 2008 (14.08.2008), the whole document	1-14

☒ 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 13 April 2015 (13.04.2015)	Date of mailing of the international search report 25 May 2015 (25.05.2015)
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 LI, Xuechun Telephone No.: (86-10) 62413623

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2014/084653

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2003227435 A1 (HSIEH, C.F.), 11 December 2003 (11.12.2003), the whole document	1-14
A	US 2011096105 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.), 28 April 2011 (28.04.2011), the whole document	1-14

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2014/084653

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 101950543 A	19 January 2011	CN 101950543 B	04 July 2012
CN 102196294 A	21 September 2011	None	
CN 103428519 A	04 December 2013	US 2013314457 A1	28 November 2013
		KR 20130132317 A	04 December 2013
		JP 2013246267 A	09 December 2013
		TW 201401850 A	01 January 2014
		KR 101484847 B1	20 January 2015
CN 1908748 A	07 February 2007	US 7441935 B2	28 October 2008
		EP 1750248 A2	07 February 2007
		US 2007030697 A1	08 February 2007
		KR 20070016873 A	08 February 2007
CN 101159121 A	09 April 2008	CN 101159121 B	22 December 2010
JP 2010204161 A	16 September 2010	None	
WO 2008096469 A1	14 August 2008	None	
US 2003227435 A1	11 December 2003	None	
US 2011096105 A1	28 April 2011	KR 20110045259 A	04 May 2011

A. 主题的分类 G09G 3/36(2006.01)i; G09G 5/10(2006.01)i; H04N 13/04(2006.01)i; H04N 15/00(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) G09G; H04N; G02F 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, google, CNKI: 三维, 立体, 亮度, 均匀, 液晶, 穿透率, 透射率, 平均, 背光, 调整, 获得, 获取, 探测, 检测, 3D, three?dimension+, brightness, uniform+, liquid crystal, average, backlight, adjust+, aquir+, detect+, sensor.																										
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>CN 101950543 A (青岛海信电器股份有限公司) 2011年 1月 19日 (2011 - 01 - 19) 说明书第[0046]-[0055]段、图5</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102196294 A (康佳集团股份有限公司) 2011年 9月 21日 (2011 - 09 - 21) 全文</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103428519 A (三菱电机株式会社) 2013年 12月 4日 (2013 - 12 - 04) 全文</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 1908748 A (三星电子株式会社) 2007年 2月 7日 (2007 - 02 - 07) 全文</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 101159121 A (京东方科技集团股份有限公司) 2008年 4月 9日 (2008 - 04 - 09) 全文</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 2010204161 A (PANASONIC CORP.) 2010年 9月 16日 (2010 - 09 - 16) 全文</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>WO 2008096469 A1 (SHARP KK) 2008年 8月 14日 (2008 - 08 - 14) 全文</td> <td>1-14</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	A	CN 101950543 A (青岛海信电器股份有限公司) 2011年 1月 19日 (2011 - 01 - 19) 说明书第[0046]-[0055]段、图5	1-14	A	CN 102196294 A (康佳集团股份有限公司) 2011年 9月 21日 (2011 - 09 - 21) 全文	1-14	A	CN 103428519 A (三菱电机株式会社) 2013年 12月 4日 (2013 - 12 - 04) 全文	1-14	A	CN 1908748 A (三星电子株式会社) 2007年 2月 7日 (2007 - 02 - 07) 全文	1-14	A	CN 101159121 A (京东方科技集团股份有限公司) 2008年 4月 9日 (2008 - 04 - 09) 全文	1-14	A	JP 2010204161 A (PANASONIC CORP.) 2010年 9月 16日 (2010 - 09 - 16) 全文	1-14	A	WO 2008096469 A1 (SHARP KK) 2008年 8月 14日 (2008 - 08 - 14) 全文	1-14
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																								
A	CN 101950543 A (青岛海信电器股份有限公司) 2011年 1月 19日 (2011 - 01 - 19) 说明书第[0046]-[0055]段、图5	1-14																								
A	CN 102196294 A (康佳集团股份有限公司) 2011年 9月 21日 (2011 - 09 - 21) 全文	1-14																								
A	CN 103428519 A (三菱电机株式会社) 2013年 12月 4日 (2013 - 12 - 04) 全文	1-14																								
A	CN 1908748 A (三星电子株式会社) 2007年 2月 7日 (2007 - 02 - 07) 全文	1-14																								
A	CN 101159121 A (京东方科技集团股份有限公司) 2008年 4月 9日 (2008 - 04 - 09) 全文	1-14																								
A	JP 2010204161 A (PANASONIC CORP.) 2010年 9月 16日 (2010 - 09 - 16) 全文	1-14																								
A	WO 2008096469 A1 (SHARP KK) 2008年 8月 14日 (2008 - 08 - 14) 全文	1-14																								
☒ 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 2015年 4月 13日		国际检索报告邮寄日期 2015年 5月 25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) 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 中国 传真号 (86-10)62019451		授权官员 李雪春 电话号码 (86-10)62413623																								

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
A	US 2003227435 A1 (HSIEH, CHANG FA) 2003年 12月 11日 (2003 - 12 - 11) 全文	1-14
A	US 2011096105 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 2011年 4月 28日 (2011 - 04 - 28) 全文	1-14

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2014/084653

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	101950543	A	2011年 1月 19日	CN	101950543	B	2012年 7月 4日
CN	102196294	A	2011年 9月 21日	无			
CN	103428519	A	2013年 12月 4日	US	2013314457	A1	2013年 11月 28日
				KR	20130132317	A	2013年 12月 4日
				JP	2013246267	A	2013年 12月 9日
				TW	201401850	A	2014年 1月 1日
				KR	101484847	B1	2015年 1月 20日
CN	1908748	A	2007年 2月 7日	US	7441935	B2	2008年 10月 28日
				EP	1750248	A2	2007年 2月 7日
				US	2007030697	A1	2007年 2月 8日
				KR	20070016873	A	2007年 2月 8日
CN	101159121	A	2008年 4月 9日	CN	101159121	B	2010年 12月 22日
JP	2010204161	A	2010年 9月 16日	无			
WO	2008096469	A1	2008年 8月 14日	无			
US	2003227435	A1	2003年 12月 11日	无			
US	2011096105	A1	2011年 4月 28日	KR	20110045259	A	2011年 5月 4日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)