

(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 11 月 10 日 (10.11.2016) WIPO | PCT



(10) 国际公布号
WO 2016/176875 A1

- (51) 国际专利分类号:
G02B 27/22 (2006.01) G09G 3/36 (2006.01)
G02F 1/13 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/079367
- (22) 国际申请日: 2015 年 5 月 20 日 (20.05.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510229805.8 2015 年 5 月 7 日 (07.05.2015) 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: 王利民 (WANG, Limin); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。 黄泰钧 (HWANG, Tai-jiun); 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: 深圳市威世博知识产权代理事务所 (普通合伙) (CHINA WISPRO INTELLECTUAL PROPERTY LLP.); 中国广东省深圳市南山区高新区粤兴三道 8 号中国地质大学产学研基地中地大楼 A806, Guangdong 518057 (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, 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。

[见续页]

(54) Title: NAKED EYE 3D LIQUID CRYSTAL DISPLAY PANEL AND OVERDRIVE METHOD THEREFOR

(54) 发明名称: 裸眼 3D 液晶显示面板及其过驱动方法

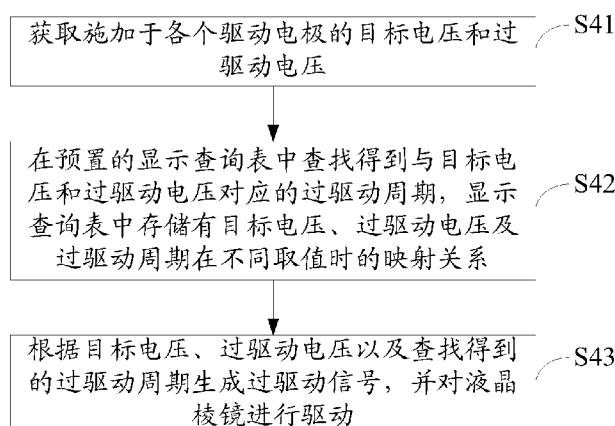


图 4

S41 ACQUIRING A TARGET VOLTAGE AND AN OVERDRIVE VOLTAGE APPLIED TO VARIOUS DRIVE ELECTRODES
S42 PERFORMING LOOKUP IN A PRE-DETERMINED DISPLAY LOOKUP TABLE TO OBTAIN OVERDRIVE PERIODS CORRESPONDING TO THE TARGET VOLTAGE AND THE OVERDRIVE VOLTAGE, WHEREIN THE DISPLAY LOOKUP TABLE STORES A MAPPING RELATIONSHIP OF THE TARGET VOLTAGE, THE OVERDRIVE VOLTAGE AND THE OVERDRIVE PERIODS IN THE CASE OF DIFFERENT VALUES
S43 GENERATING AN OVERDRIVE SIGNAL ACCORDING TO THE TARGET VOLTAGE, THE OVERDRIVE VOLTAGE, AND OVERDRIVE PERIODS WHICH ARE OBTAINED THROUGH LOOKUP, AND DRIVING A LIQUID CRYSTAL PRISM

(57) Abstract: A naked eye 3D liquid crystal display panel (10) and an overdrive method therefor. The overdrive method comprises: acquiring a target voltage and an overdrive voltage applied to various drive electrodes (125); performing lookup in a pre-determined display lookup table (LUT) to obtain overdrive periods corresponding to the target voltage and the overdrive voltage, wherein the display lookup table (LUT) stores a mapping relationship of the target voltage, the overdrive voltage and the overdrive periods in the case of different values; and generating an overdrive signal according to the target voltage, the overdrive voltage, and overdrive periods, and driving a liquid crystal prism (12). The method can avoid the occurrence of the problems of insufficient overdrive and excessive overdrive, and ensure a naked eye 3D display effect when an overdrive technique is adopted.

(57) 摘要: 一种裸眼 3D 液晶显示面板 (10) 及其过驱动方法。所述过驱动方法包括: 获取施加于各驱动电极 (125) 的目标电压和过驱动电压; 在预置的显示查询表 (LUT) 中查找得到与目标电压和过驱动电压对应的过驱动周期, 显示查询表 (LUT) 中存储有目标电压、过驱动电压及过驱动周期在不同取值时的映射关系; 根据目标电压、过驱动电压及过驱动周期生成过驱动信号, 并对液晶棱镜 (12) 进行驱动。该方法能够避免出现过驱动不足及过驱动过度的问题, 确保采用过驱动技术时的裸眼 3D 显示效果。

WO 2016/176875 A1



(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))。

裸眼 3D 液晶显示面板及其过驱动方法

【技术领域】

本发明涉及液晶显示技术领域，具体涉及 3D 显示技术领域，特别是涉及一种裸眼 3D 液晶显示面板及其过驱动方法。

【背景技术】

裸眼 3D 显示技术主要通过施加于液晶棱镜的驱动电极的驱动电压来控制液晶偏转予以实现，当前可采用过驱动技术对液晶棱镜进行驱动，以减少驱动电压在反转过程中的上升及下降时间，改善裸眼 3D 显示效果的稳定性。过驱动技术的核心在于过驱动周期的选取，即在过驱动结束时交流电压恰好上升到目标电压，其中在过驱动周期结束时交流电压未达到目标电压的情况称为过驱动不足，且交流电压超过目标电压的情况称为过驱动过度。现有的过驱动技术均根据固定的过驱动周期生成驱动信号，但由于施加于各驱动电极上的驱动电压不同，且相互之间差值较大，采用固定的过驱动周期会造成过驱动不足及过驱动过度的问题，影响采用过驱动技术的裸眼 3D 显示效果。

【发明内容】

有鉴于此，本发明实施例提供一种裸眼 3D 液晶显示面板及其过驱动方法，以改善采用过驱动技术的裸眼 3D 显示效果。

本发明实施例提供一种裸眼 3D 液晶显示面板的过驱动方法。所述裸眼 3D 液晶显示面板的液晶棱镜包括间隔排列的多个驱动电极以及与驱动电极相对设置的公共电极，多个驱动电极和公共电极连接同一驱动电源，所述过驱动方法包括：获取施加于各个驱动电极的目标电压和过驱动电压，其中施加于相邻驱动电极上的目标电压不相同且过驱动电压也不相同；在预置的显示查询表中查找得到与目标电压和过驱动电压对应的过驱动周期，显示查询表中存储有目标电压、过驱动电压及过驱动周期在不同取值时的映射关系；根据目标电压、过驱动电压以及查找得到的过驱动周期生成过驱动信号，并对液晶棱镜进行驱动。

其中，液晶棱镜进一步包括与驱动电极相对设置的公共电极，生成过驱动信号并对液晶棱镜进行驱动的步骤包括：对驱动电极和公共电极施加频率相同且极性相反的驱动信号，驱动信号为交流电压驱动信号；或者，对驱动电极施加的驱动信号为交流电压驱动信号，且对公共电极施加的驱动信号为直流电压驱动信号。

其中，公共电极为一整面结构，驱动电极为条状结构。

本发明实施例还提供一种裸眼 3D 液晶显示面板的过驱动方法。所述裸眼 3D 液晶显示面板的液晶棱镜包括间隔排列的多个驱动电极，所述过驱动方法包括：获取施加于各个驱动电极的目标电压和过驱动电压；在预置的显示查询表中查找得到与目标电压和过驱动电压对应的过驱动周期，显示查询表中存储有目标电压、过驱动电压及过驱动周期在不同取值时的映射关系；根据目标电压、过驱动电压以及查找得到的过驱动周期生成过驱动信号，并对液晶棱镜进行驱动。

其中，施加于相邻驱动电极上的目标电压和过驱动电压均不相同。

其中，液晶棱镜进一步包括与驱动电极相对设置的公共电极，生成过驱动信号并对液晶棱镜进行驱动的步骤包括：对驱动电极和公共电极施加频率相同且极性相反的驱动信号，驱动信号为交流电压驱动信号；或者，对驱动电极施加的驱动信号为交流电压驱动信号，且对公共电极施加的驱动信号为直流电压驱动信号。

其中，多个驱动电极和公共电极连接同一驱动电源。

其中，公共电极为一整面结构，驱动电极为条状结构。

本发明实施例进一步提供一种裸眼 3D 液晶显示面板。所述裸眼 3D 液晶显示面板包括显示屏以及位于显示屏的出光方向且与其邻近设置的液晶棱镜，所述液晶棱镜包括驱动控制器以及间隔排列的多个驱动电极，其中，驱动控制器获取施加于各个驱动电极的目标电压和过驱动电压，并在预先存储的显示查询表中查找得到与目标电压和过驱动电压对应的过驱动周期，显示查询表中存储有目标电压、过驱动电压及过驱动周期在不同取值时的映射关系；驱动控制器进一步根据目标电压、过驱动电压及查找得到的过驱动周期生成过驱动信号以进行驱动。

其中，相邻驱动电极接收的目标电压和过驱动电压均不相同。

其中，液晶棱镜进一步包括与驱动电极相对设置的公共电极，驱动电极层和公共电极层接收的驱动信号为频率相同且极性相反的交流电压驱动信号；或者，驱动电极接收的驱动信号为交流电压驱动信号，且公共电极接收的驱动信号为直流电压驱动信号。

其中，多个驱动电极和公共电极连接同一驱动电源。

其中，公共电极为一整面结构，驱动电极为条状结构。

本发明实施例的裸眼 3D 液晶显示面板及其过驱动方法，根据施加于每一驱动电极的目标电压和过驱动电压得到过驱动周期，对于所有驱动电极来说并非均使用一个固定的过驱动周期进行驱动，因此可避免对所有驱动电极均采用固定的过驱动周期时造成的过驱动不足及过驱动过度的问题，确保采用过驱动技术的裸眼 3D 显示效果。

【附图说明】

图 1 是本发明的裸眼 3D 液晶显示面板一实施例的结构剖视图；

图 2 是图 1 所示液晶棱镜施加目标电压时的结构示意图；

图 3 是本发明的显示查询表一实施例的示意图；

图 4 是本发明的裸眼 3D 液晶显示面板的过驱动方法一实施例的流程示意图。

【具体实施方式】

下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，本发明以下所描述的实施例仅仅是本发明的一部分实施例，而不是本发明全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本发明所保护的范围。

图 1 是本发明的裸眼 3D 液晶显示面板一实施例的结构剖视图。如图 1 所示，裸眼 3D 液晶显示面板 10 包括显示屏 11 以及设置于显示屏 11 的出光方向（箭头所示）上且与显示屏 11 邻近设置的液晶棱镜 12，所述显示屏 11 即为传统意义所说的 2D 液晶显示面板。

液晶棱镜 12 包括第一基板 121、第二基板 122、液晶 123 及驱动控制

器 124，其中，第一基板 121 和第二基板 122 相对间隔设置，第一基板 121 邻近液晶 123 的一面设置有间隔排列的多个驱动电极 125，第二基板 122 邻近液晶 123 的一面设置有公共电极 126，驱动电极 125 和公共电极 126 在驱动控制器 124 的控制下接收驱动信号，使得夹持于第一基板 121 和第二基板 122 之间的液晶 123 偏转并形成柱状棱镜，使得人眼在出光方向上观看显示屏 11 时欣赏到 3D 显示效果。

其中，施加于相邻的驱动电极 125 上的目标电压不相同，施加于相邻的驱动电极 125 上的过驱动电压也不相同，例如图 2 所示，在形成的一个柱状棱镜中，沿中心区域朝向两个边缘区域的方向上，驱动电极 125 接收到的目标电压依次增大，即 $V_3 > V_2 > V_1$ 。本实施例的驱动电极 125 为条状结构，公共电极层 126 为一整面结构。

本实施例的驱动信号为过驱动信号，其实质上为一种电压驱动信号，获取方式为：首先，驱动控制器 124 获取需要施加于各个驱动电极 125 的目标电压和过驱动电压，所述驱动控制器 124 的存储单元中或裸眼 3D 液晶显示面板 10 的中央处理器的存储单元中预先保存有一显示查询表 (Look-Up-Table, LUT)，所述显示查询表中存储有所述目标电压、所述过驱动电压及所述过驱动周期在不同取值时的映射关系，而后驱动控制器 124 通过查询即可得到与所述目标电压和所述过驱动电压对应的过驱动周期，最后驱动控制器 124 根据获取的目标电压、过驱动电压以及查找得到的过驱动周期即可生成过驱动信号。

本实施例采用过驱动技术实现 3D 显示，能够减少液晶 123 偏转到预定角度的时间，且驱动控制器 124 对于所有驱动电极 125 来说并非均使用一个固定的过驱动周期进行驱动，而是对每一驱动电极 125 根据其需要接收的目标电压和过驱动电压施加对应的过驱动周期，相比较于现有技术对所有驱动电极 125 均采用固定的过驱动周期，可避免过驱动不足及过驱动过度的问题，确保采用过驱动技术的裸眼 3D 显示效果。

其中，显示查询表本质上就是一个 RAM (Random Access Memory，随机存取存储器)，其将不同取值的过驱动周期预先写入该 RAM 后，每当输入一个目标电压和过驱动电压就等于输入一个地址进行查表从而得到对应取值的过驱动周期，例如图 3 所示，不同取值的过驱动周期对应的地址由

m 行和 n 列构成，每一行对应一个取值的目标电压且每一列对应一个取值的过驱动电压，或者每一行对应一个取值的过驱动电压且每一列对应一个取值的目标电压。在本实施例中，m 和 n 为正整数，通过对两者赋予不同的取值可以提供更多取值的过驱动周期以供选择，即能够适用于更多情况下的目标电压和过驱动电压，从而可以提高过驱动周期的精确度，进一步改善裸眼 3D 显示效果。

在本实施例中，各个驱动电极 125 接收的驱动信号为交流电压驱动信号，公共电极 126 接收的驱动信号为直流电压驱动信号，将该直流电压驱动信号作为参考电压驱动信号，则每一驱动电极 125 与公共电极 126 之间即产生电压差并形成电场，从而控制液晶 123 偏转。

当然，在其他实施例中，驱动电极 125 和公共电极 126 还可以接收频率相同且极性相反的交流电压驱动信号，如果公共电极 126 接收的交流电压驱动信号对应具有第一组电压幅值 F_1 ，驱动电极 125 接收的交流电压驱动信号对应具有第二组电压幅值 F_2 ，则驱动电极 125 和公共电极 126 所接收的交流电压驱动信号的相对电压差值对应具有的电压幅值为第一组电压幅值 F_1 与第二组电压幅值 F_2 之和，即 $F_1 + F_2$ 。因此，若要液晶 133 实现采用对公共电极 126 施加直流电压驱动信号时所需的偏转角度，即在某一时刻 t 达到第三组电压幅值 F_3 ，则只需使得该时刻 t 对应的第一组电压幅值 F_1 与第二组电压幅值 F_2 之和等于第三组电压幅值 F_3 ，即 $F_1 + F_2 = F_3$ ，如果该时刻 t 对应的第一组电压幅值 F_1 与第二组电压幅值 F_2 相同，即 $F_1 = F_2$ ，则施加现有技术中交流电压的一半即可产生具有同样驱动效果的交流电压驱动信号，此时 $2 * F_1 = F_3$ 且 $2 * F_2 = F_3$ ，裸眼 3D 液晶显示面板 10 的驱动电路的电压输出范围为 $-1/2 F_3 \sim +1/2 F_3$ 或 $-F_1 \sim +F_1$ 或 $-F_2 \sim +F_2$ ，仅为对公共电极 126 施加直流电压驱动信号时驱动电路的电压输出范围的一半，从而能够降低对驱动电路的电压输出要求，确保驱动电路尤其是驱动电源的稳定性和负载能力。在此实施例中，所述多个驱动电极 125 和公共电极 126 可连接同一驱动电源，以输出可产生上述交流电压驱动信号的交流电压。

图 4 是本发明的裸眼 3D 液晶显示面板一实施例的过驱动方法的流程示意图。如图 4 所示，本实施例的过驱动方法包括：

步骤 S41：获取施加于各个驱动电极的目标电压和过驱动电压。

步骤 S42: 在预置的显示查询表中查找得到与目标电压和过驱动电压对应的过驱动周期, 显示查询表中存储有目标电压、过驱动电压及过驱动周期在不同取值时的映射关系。

步骤 S43: 根据目标电压、过驱动电压以及查找得到的过驱动周期生成过驱动信号, 并对液晶棱镜进行驱动。

本实施例的触控检测方法, 可由上述裸眼 3D 液晶显示面板 10 的各个结构元件对应执行, 该过驱动方法的具体过程可参阅裸眼 3D 液晶显示面板 10 的前述过驱动过程, 此处不再赘述。

综上所述, 本发明实施例的核心目的是根据施加于每一驱动电极 125 的目标电压和过驱动电压得到过驱动周期, 对于所有驱动电极 125 来说并非均使用一个固定的过驱动周期进行驱动, 因此可避免对所有驱动电极 125 均采用固定的过驱动周期时造成的过驱动不足及过驱动过度的问题, 确保采用过驱动技术的裸眼 3D 显示效果。

在此基础上, 以上所述仅为本发明的实施例, 并非因此限制本发明的专利范围, 凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换, 例如各实施例之间技术特征的相互结合, 或直接或间接运用在其他相关的技术领域, 均同理包括在本发明的专利保护范围内。

权利要求书

1. 一种裸眼 3D 液晶显示面板的过驱动方法, 所述裸眼 3D 液晶显示面板的液晶棱镜包括间隔排列的多个驱动电极以及与所述驱动电极相对设置的公共电极, 所述多个驱动电极和所述公共电极连接同一驱动电源, 其中, 所述方法包括:

获取施加于各个所述驱动电极的目标电压和过驱动电压, 其中施加于相邻所述驱动电极上的所述目标电压不相同且所述过驱动电压也不相同;

在预置的显示查询表中查找得到与所述目标电压和所述过驱动电压对应的过驱动周期, 所述显示查询表中存储有所述目标电压、所述过驱动电压及所述过驱动周期在不同取值时的映射关系;

根据所述目标电压、所述过驱动电压以及查找得到的所述过驱动周期生成过驱动信号, 并对所述液晶棱镜进行驱动。

2. 根据权利要求 1 所述的过驱动方法, 其中, 所述液晶棱镜进一步包括与所述驱动电极相对设置的公共电极,

所述生成过驱动信号并对所述液晶棱镜进行驱动的步骤包括:

对所述驱动电极和所述公共电极施加频率相同且极性相反的驱动信号, 所述驱动信号为交流电压驱动信号;

或者, 对所述驱动电极施加的驱动信号为交流电压驱动信号, 且对所述公共电极施加的驱动信号为直流电压驱动信号。

3. 根据权利要求 3 所述的过驱动方法, 其中, 所述公共电极为一整面结构, 所述驱动电极为条状结构。

4. 一种裸眼 3D 液晶显示面板的过驱动方法, 所述裸眼 3D 液晶显示面板的液晶棱镜包括间隔排列的多个驱动电极, 其中, 所述方法包括:

获取施加于各个所述驱动电极的目标电压和过驱动电压;

在预置的显示查询表中查找得到与所述目标电压和所述过驱动电压对应的过驱动周期, 所述显示查询表中存储有所述目标电压、所述过驱动电压及所述过驱动周期在不同取值时的映射关系;

根据所述目标电压、所述过驱动电压以及查找得到的所述过驱动周期生成过驱动信号, 并对所述液晶棱镜进行驱动。

5. 根据权利要求 4 所述的过驱动方法, 其中, 施加于相邻所述驱动电极上的所述目标电压不相同且所述过驱动电压也不相同。

6. 根据权利要求 4 所述的过驱动方法, 其中, 所述液晶棱镜进一步包括与所述驱动电极相对设置的公共电极,

所述生成过驱动信号并对所述液晶棱镜进行驱动的步骤包括:

对所述驱动电极和所述公共电极施加频率相同且极性相反的驱动信号, 所述驱动信号为交流电压驱动信号;

或者, 对所述驱动电极施加的驱动信号为交流电压驱动信号, 且对所述公共电极施加的驱动信号为直流电压驱动信号。

7. 根据权利要求 6 所述的过驱动方法, 其中, 所述多个驱动电极和所述公共电极连接同一驱动电源。

8. 根据权利要求 6 所述的过驱动方法, 其中, 所述公共电极为一整面结构, 所述驱动电极为条状结构。

9. 一种裸眼 3D 液晶显示面板, 包括显示屏以及位于所述显示屏的出光方向且与其邻近设置的液晶棱镜, 其中, 所述液晶棱镜包括驱动控制器以及间隔排列的多个驱动电极, 其中,

所述驱动控制器获取施加于各个所述驱动电极的目标电压和过驱动电压, 并在预先存储的显示查询表中查找得到与所述目标电压和所述过驱动电压对应的过驱动周期, 所述显示查询表中存储有所述目标电压、所述过驱动电压及所述过驱动周期在不同取值时的映射关系;

所述驱动控制器进一步根据所述目标电压、所述过驱动电压及查找得到的所述过驱动周期生成过驱动信号, 以对所述液晶棱镜进行驱动。

10. 根据权利要求 9 所述的裸眼 3D 液晶显示面板, 其中, 相邻所述驱动电极接收的所述目标电压不相同且所述过驱动电压不相同。

11. 根据权利要求 9 所述的裸眼 3D 液晶显示面板, 其中, 所述液晶棱镜进一步包括与所述驱动电极相对设置的公共电极,

所述驱动电极层和所述公共电极层接收的所述驱动信号为频率相同且极性相反的交流电压驱动信号; 或者, 所述驱动电极接收的所述驱动信号为交流电压驱动信号, 且所述公共电极接收的所述驱动信号为直流电压驱动信号。

12. 根据权利要求 11 所述的裸眼 3D 液晶显示面板, 其中, 所述多个驱动电极和所述公共电极连接同一驱动电源。

13. 根据权利要求 11 所述的裸眼 3D 液晶显示面板, 其中, 所述公共电极为一整面结构, 所述驱动电极为条状结构。

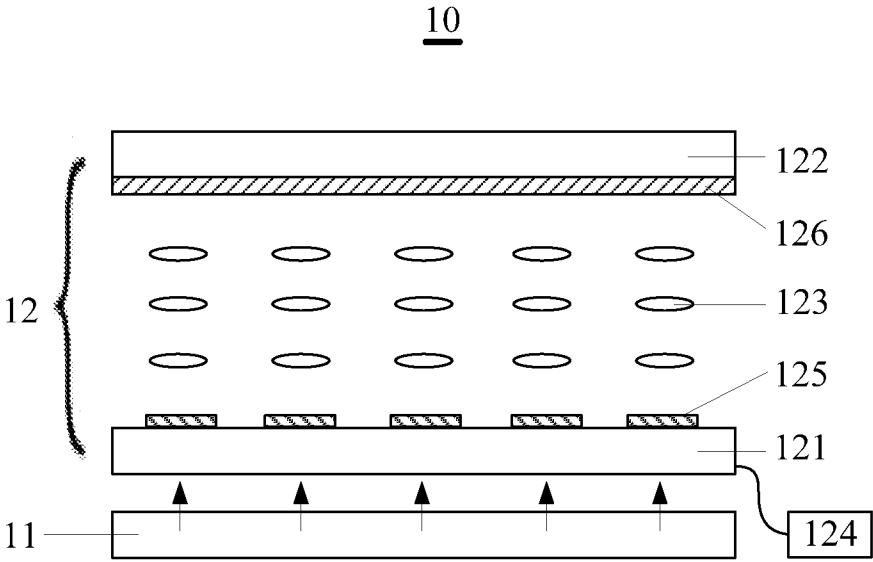


图 1

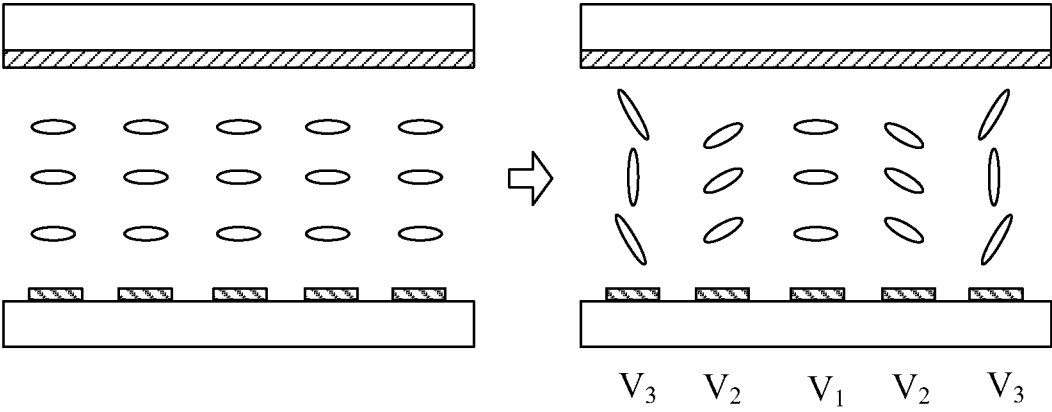


图 2

T_{00}	T_{01}	...	T_{0n}
...	...	...	...
T_{m0}	T_{m1}	...	T_{mn}

图 3

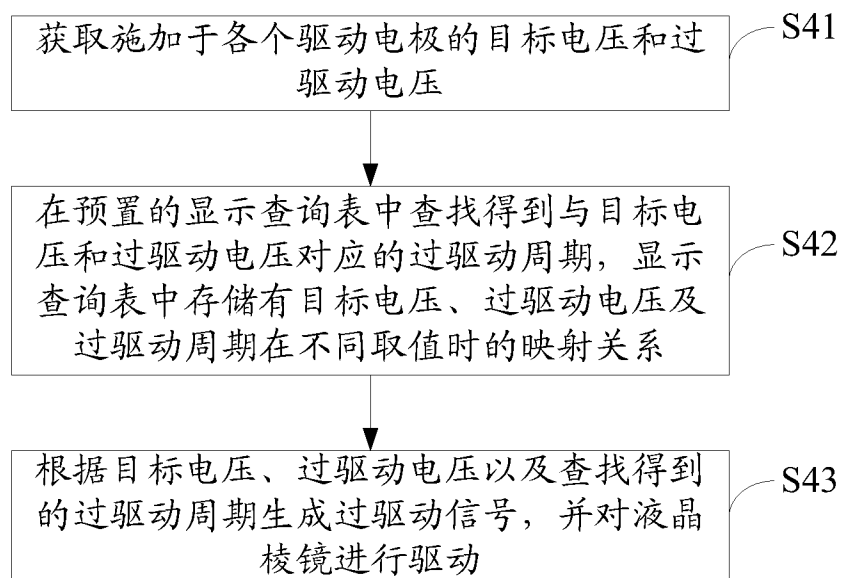


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2015/079367

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02B 27/22 (2006.01) i; G02F 1/13 (2006.01) i, 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)

G02B; 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, CNKI, WPI, EPODOC; LUT, naked, bare, auto?stereoscopic, over?driv+, period?, cycle?, time, lookup w table, 3D

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 103278973 A (FUZHOU UNIVERSITY) 04 September 2013 (04.09.2013) description, paragraphs [0002], [0011], [0015] and [0030] and figure 2	1-13
Y	CN 101540155 A (TPO DISPLAYS CORP.) 23 September 2009 (23.09.2009) description, paragraphs [0003] and [0005]	1-13
A	TW 201205533 A1 (CHUNGHWA PICTURE TUBES LTD.) 01 February 2012 (01.02.2012) the whole document	1-13
A	CN 102693702 A (ACER INC.) 26 September 2012 (26.09.2012) the whole document	1-13
A	US 2011187840 A1 (CHUNGHWA PICTURE TUBES, LTD.) 04 August 2011 (04.08.2011) the whole document	1-13

☒ 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 25 December 2015	Date of mailing of the international search report 08 January 2016
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 LI, Yanqin Telephone No. (86-10) 62414439

INTERNATIONAL SEARCH REPORTInternational application No.
PCT/CN2015/079367

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 102568426 A (AU OPTRONICS CORP.) 11 July 2012 (11.07.2012) the whole document	1-13
A	JP 2007316380 A (EPSON IMAGING DEVICES CORP.) 06 December 2007 (06.12.2007) the whole document	1-13

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2015/079367

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 103278973 A	04 September 2013	None	
CN 101540155 A	23 September 2009	JP 4779167 B2	28 September 2011
		TW 1402815 B	21 July 2013
		JP 2009229525 A	08 October 2009
		TW 200941448 A	01 October 2009
		US 2009237338 A1	24 September 2009
		CN 101540155 B	20 February 2013
TW 201205533 A1	01 February 2012	TW 1424395 B	21 January 2014
		US 2012019514 A1	26 January 2012
		US 2012019515 A1	26 January 2012
CN 102693702 A	26 September 2012	None	
US 2011187840 A1	04 August 2011	TW 201128630 A	16 August 2011
		JP 5431263 B2	05 March 2014
		TW 1420503 B	21 December 2013
		JP 2011166732 A	25 August 2011
CN 102568426 A	11 July 2012	None	
JP 2007316380 A	06 December 2007	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2015/079367

A. 主题的分类

G02B 27/22(2006.01)i; G02F 1/13(2006.01)i; 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)

G02B; 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, CNKI, WPI, EPODOC; 裸眼, 3D, 三维, 过驱动, 周期, 时间, 时长, 查找表, 查询表, LUT, naked, bare, auto?stereoscopic, over?driv+, period?, cycle?, time, lookup w table

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
Y	CN 103278973 A (福州大学) 2013年 9月 4日 (2013 - 09 - 04) 说明书第2, 11, 15, 30段、附图2	1-13
Y	CN 101540155 A (统宝光电股份有限公司) 2009年 9月 23日 (2009 - 09 - 23) 说明书第3-5段	1-13
A	TW 201205533 A1 (中华映管股份有限公司) 2012年 2月 1日 (2012 - 02 - 01) 全文	1-13
A	CN 102693702 A (宏碁股份有限公司) 2012年 9月 26日 (2012 - 09 - 26) 全文	1-13
A	US 2011187840 A1 (CHUNGHWA PICTURE TUBES, LTD.) 2011年 8月 4日 (2011 - 08 - 04) 全文	1-13
A	CN 102568426 A (友达光电股份有限公司) 2012年 7月 11日 (2012 - 07 - 11) 全文	1-13
A	JP 2007316380 A (EPSON IMAGING DEVICES CORP.) 2007年 12月 6日 (2007 - 12 - 06) 全文	1-13

☐ 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 12月 25日

国际检索报告邮寄日期

2016年 1月 8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

授权官员

李彦琴

电话号码 (86-10)62414439

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/079367

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	103278973	A	2013年 9月 4日	无			
CN	101540155	A	2009年 9月 23日	JP	4779167	B2	2011年 9月 28日
				TW	I402815	B	2013年 7月 21日
				JP	2009229525	A	2009年 10月 8日
				TW	200941448	A	2009年 10月 1日
				US	2009237338	A1	2009年 9月 24日
				CN	101540155	B	2013年 2月 20日
TW	201205533	A1	2012年 2月 1日	TW	I424395	B	2014年 1月 21日
				US	2012019514	A1	2012年 1月 26日
				US	2012019515	A1	2012年 1月 26日
CN	102693702	A	2012年 9月 26日	无			
US	2011187840	A1	2011年 8月 4日	TW	201128630	A	2011年 8月 16日
				JP	5431263	B2	2014年 3月 5日
				TW	I420503	B	2013年 12月 21日
				JP	2011166732	A	2011年 8月 25日
CN	102568426	A	2012年 7月 11日	无			
JP	2007316380	A	2007年 12月 6日	无			

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)