

(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 4 月 28 日 (28.04.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/061832 A1

- (51) 国际专利分类号:
G02F 1/1343 (2006.01) *G09G 3/36* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2014/089710
- (22) 国际申请日: 2014 年 10 月 28 日 (28.10.2014)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201410568400.2 2014 年 10 月 22 日 (22.10.2014) 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: 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)。 郭平昇 (KUO, Ping-sheng); 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。

(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)。

[见续页]

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

(54) 发明名称: 裸眼 3D 液晶显示面板及其驱动方法

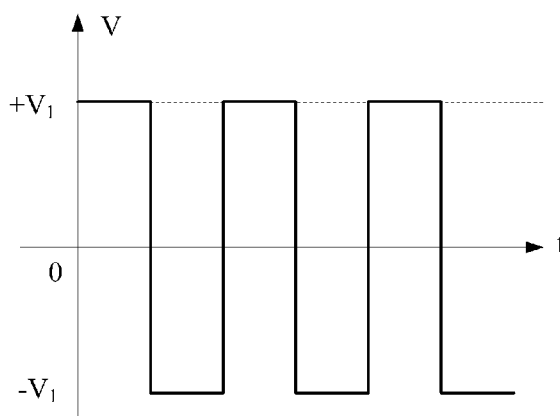


图 2 / Fig. 2

(57) Abstract: A naked-eye 3D liquid crystal display panel (10) and a driving method. The naked-eye 3D liquid crystal display panel (10) comprises a first substrate (11) and a second substrate (12) that are disposed opposite to each other, and comprises a liquid crystal layer (13). A driving electrode layer (111) is disposed on one surface of the first substrate (11) adjacent to the liquid crystal layer (13), and a common electrode layer (121) is disposed on one surface of the second substrate (12) adjacent to the liquid crystal layer (13). The driving electrode layer (111) and the common electrode layer (121) receive alternating-current voltage driving signals with a same frequency and opposite polarities, so that the liquid crystal layer (13) clamped between the driving electrode layer (111) and the common electrode layer (121) is deflected, so as to form 3D display. Accordingly, voltage output requirements of a driving circuit can be lowered during naked-eye 3D display, and the stability and the load capability of the driving circuit, particularly a driving power source, can be ensured.

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2016/061832 A1

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

一种裸眼 3D 液晶显示面板 (10) 及驱动方法。该裸眼 3D 液晶显示面板 (10) 包括相对设置的第一基板 (11) 和第二基板 (12) 以及液晶层 (13)，第一基板 (11) 邻近液晶层 (13) 的一面设置有驱动电极层 (111)，第二基板 (12) 邻近液晶层 (13) 的一面设置有公共电极层 (121)，驱动电极层 (111) 和公共电极层 (121) 接收频率相同且极性相反的交流电压驱动信号，使得夹持于两者之间的液晶层 (13) 偏转并形成 3D 显示。从而，能够降低裸眼 3D 显示时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。

裸眼 3D 液晶显示面板及其驱动方法

【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 液晶显示面板及其驱动方法。

【背景技术】

为满足公众的视觉需求，3D 显示技术已逐步成为显示面板不可或缺的一项显示功能，尤其是裸眼 3D 显示技术，更是代表了显示面板的发展趋势。当前的裸眼 3D 显示技术主要通过控制施加于液晶棱镜的驱动电极的电压驱动信号予以实现，具体地，对液晶棱镜一基板上的公共电极施加直流电压驱动信号，并将该直流电压驱动信号作为参考电压驱动信号，同时对另一基板上的驱动电极施加交流电压驱动信号，从而控制交流电压（驱动信号）即可实现 3D 显示。

然而，现有技术中的裸眼 3D 显示技术以直流电压驱动信号作为参考电压驱动信号，若要实现裸眼 3D 显示所需的液晶偏转角度，则需要施加较大的交流电压以产生具有较大幅值的交流电压驱动信号，但是较大的交流电压不仅会提高驱动电路的电压输出要求，而且极易影响驱动电路尤其是驱动电源的稳定性和负载能力。

【发明内容】

有鉴于此，本发明实施例所要解决的技术问题是提供一种裸眼 3D 液晶显示面板及其驱动方法，能够降低裸眼 3D 显示时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。

为解决上述技术问题，本发明采用的一个技术方案是：提供一种裸眼 3D 液晶显示面板，裸眼 3D 液晶显示面板包括相对设置的第一基板和第二基板以及夹持于两者之间的液晶层，第一基板邻近液晶层的一面设置有驱动电极层，第二基板邻近液晶层的一面设置有公共电极层，驱动电极层和公共电极层接收频率相同且极性相反的交流电压驱动信号，使得夹持于两者之间的液晶层偏转并形成 3D 显示；其中，公共电极层为整面结构，驱动

电极层为间隔设置的条状结构，驱动电极层和公共电极层连接同一驱动电源。

其中，公共电极层接收的电压驱动信号为参考电压驱动信号，公共电极层接收的交流电压驱动信号对应具有第一组电压幅值，驱动电极层接收的交流电压驱动信号对应具有第二组电压幅值，第一组电压幅值和第二组电压幅值中的最大电压幅值等于第三组电压组中最大电压幅值的一半，第三组电压幅值为液晶层偏转形成 3D 显示且公共电极层接收直流电压驱动信号时驱动电极层接收的交流电压驱动信号对应具有的电压幅值。

其中，裸眼 3D 液晶显示面板包括显示屏以及设置于显示屏的出光方向且与所述显示屏邻近设置的裸眼 3D 液晶棱镜板。

为解决上述技术问题，本发明采用的另一个技术方案是：提供一种裸眼 3D 液晶显示面板，裸眼 3D 液晶显示面板包括相对设置的第一基板和第二基板以及夹持于两者之间的液晶层，第一基板邻近液晶层的一面设置有驱动电极层，第二基板邻近液晶层的一面设置有公共电极层，驱动电极层和公共电极层接收频率相同且极性相反的交流电压驱动信号，使得夹持于两者之间的液晶层偏转并形成 3D 显示。

其中，公共电极层为整面结构，驱动电极层为间隔设置的条状结构。

其中，公共电极层接收的电压驱动信号为参考电压驱动信号，公共电极层接收的交流电压驱动信号对应具有第一组电压幅值，驱动电极层接收的交流电压驱动信号对应具有第二组电压幅值，第一组电压幅值和第二组电压幅值中的最大电压幅值等于第三组电压组中最大电压幅值的一半，第三组电压幅值为液晶层偏转形成 3D 显示且公共电极层接收直流电压驱动信号时驱动电极层接收的交流电压驱动信号对应具有的电压幅值。

其中，驱动电极层和公共电极层连接同一驱动电源。

其中，裸眼 3D 液晶显示面板包括显示屏以及设置于显示屏的出光方向且与所述显示屏邻近设置的裸眼 3D 液晶棱镜板。

为解决上述技术问题，本发明采用的又一个技术方案是：提供一种裸眼 3D 液晶显示面板的驱动方法，裸眼 3D 液晶显示面板包括相对设置的第一基板和第二基板以及夹持于两者之间的液晶层，第一基板邻近液晶层的一面设置有驱动电极层，第二基板邻近液晶层的一面设置有公共电极层，

驱动方法包括：对驱动电极层和公共电极层施加频率相同且极性相反的交流电压驱动信号；控制液晶层偏转并形成 3D 显示。

其中，公共电极层为整面结构，驱动电极层为间隔设置的条状结构。

其中，对驱动电极层和公共电极层施加频率相同且极性相反的交流电压驱动信号的步骤包括：预定公共电极层接收的电压驱动信号为参考电压驱动信号；设置施加的公共电极层接收的交流电压驱动信号对应具有第一组电压幅值，驱动电极层接收的交流电压驱动信号对应具有第二组电压幅值，且第一组电压幅值和第二组电压幅值中的最大电压幅值等于第三组电压组中最大电压幅值的一半，第三组电压幅值为液晶层偏转形成 3D 显示且公共电极层接收直流电压驱动信号时驱动电极层接收的交流电压驱动信号对应具有的电压幅值。

其中，驱动电极层和公共电极层连接同一驱动电源。

其中，裸眼 3D 液晶显示面板包括显示屏以及设置于显示屏的出光方向且与所述显示屏邻近设置的裸眼 3D 液晶棱镜板。

通过上述技术方案，本发明实施例所产生的有益效果是：通过对分设于第一基板和第二基板上的驱动电极层和公共电极层施加频率相同且极性相反的交流电压驱动信号，以实现裸眼 3D 液晶显示面板的 3D 显示，区别于现有技术，本发明实施例不以直流电压驱动信号作为参考电压驱动信号，而是以驱动电极层和公共电极层中任意一个接收的交流电压驱动信号作为参考电压驱动信号，由于两者接收的交流电压驱动信号的极性相反，因此若要实现现有技术中 3D 显示所需的液晶偏转角度，则只需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，从而能够降低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。

【附图说明】

图 1 是本发明优选实施例的裸眼 3D 液晶显示面板的结构剖视图；

图 2 是图 1 所示的驱动电极层接收的交流电压驱动信号的示意图；

图 3 是图 1 所示的公共电极层接收的交流电压驱动信号的示意图；

图 4 是现有技术中驱动电极层接收的交流电压驱动信号的示意图；

图 5 是现有技术中公共电极层接收的直流电压驱动信号的示意图;

图 6 是现有技术中 3D 显示所需的液晶偏转的角度示意图;

图 7 是本发明优选实施例的裸眼 3D 液晶显示面板的驱动方法的流程图。

【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,都属于本发明保护的范围。

图 1 是本发明优选实施例的裸眼 3D 液晶显示面板的结构剖视图。请参阅图 1 所示,裸眼 3D 液晶显示面板 10 包括第一基板 11、第二基板 12 和液晶层 13,其中第一基板 11 和第二基板 12 相对间隔设置,第二基板 12 为 CF (Color Filter, 彩色滤光片) 彩膜基板,第一基板 11 为 TFT (Thin Film Transistor, 薄膜晶体管) 阵列基板,第一基板 11 包括透明基体以及设置于该透明基体上的各种配线和像素电极等。

另外,第一基板 11 邻近液晶层 13 的一面设置有驱动电极层 111,第二基板 12 邻近液晶层 13 的一面设置有公共电极层 121,驱动电极层 111 和公共电极层 121 接收频率相同且极性相反的交流电压驱动信号,使得夹持于第一基板 11 和第二基板 12 之间的液晶层 13 偏转并形成 3D 显示。需要指出的是,液晶层 13 偏转实质上指的是液晶层 13 所包含的液晶分子发生偏转。

在本实施例中,优选公共电极层 121 为一整面结构,优选驱动电极层 111 为间隔设置的条状结构。

裸眼 3D 液晶显示面板 10 包括显示屏以及设置于显示屏的出光方向且与显示屏邻近设置的裸眼 3D 液晶棱镜或裸眼 3D 液晶棱镜板,在进行 3D 显示时,本发明实施例优选整面结构的公共电极层 121 接收的交流电压驱动信号为参考电压驱动信号,由于驱动电极层 111 和公共电极层 121 接收的交流电压驱动信号具有相同的频率以及相反的极性,如果公共电极层 121 接收的交流电压驱动信号对应具有第一组电压幅值 V_1 ,驱动电极层 111 接

收的交流电压驱动信号对应具有第二组电压幅值 V_2 ，则驱动电极层 111 和公共电极层 121 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 V_1 与第二组电压幅值 V_2 之和，即 $V_1 + V_2$ 。

请结合图 2 所示的驱动电极层 111 接收的交流电压驱动信号和图 3 所示的公共电极层 121 接收的交流电压驱动信号，并参阅图 4 所示的现有技术中驱动电极层接收的交流电压驱动信号以及图 5 所示的现有技术中公共电极层接收的直流电压驱动信号，可知：

现有技术中公共电极层接收直流电压驱动信号并作为参考电压驱动信号，直流电压驱动信号的电压幅值为零，现有技术中驱动电极层接收对应具有第三组电压幅值 V_3 的交流电压驱动信号。则，现有技术中驱动电极层和公共电极层所接收的电压驱动信号的相对电压差值对应具有的电压幅值为第三组电压幅值 V_3 ，即第三组电压幅值 V_3 为现有技术中液晶层偏转形成 3D 显示且公共电极层接收直流电压驱动信号时驱动电极层接收的交流电压驱动信号对应具有的电压幅值。

由此可见，若要实现图 6 所示的现有技术中 3D 显示所需的液晶偏转角度，即在某一时刻 t 达到第三组电压幅值 V_3 ，则本发明实施例只需使得该时刻 t 对应的第一组电压幅值 V_1 与第二组电压幅值 V_2 之和等于第三组电压幅值 V_3 ，即 $V_1 + V_2 = V_3$ 。

如果该时刻 t 对应的第一组电压幅值 V_1 与第二组电压幅值 V_2 相同，即 $V_1 = V_2$ ，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 $2 \cdot V_1 = V_3$ 且 $2 \cdot V_2 = V_3$ ，3D 液晶显示面板 10 的驱动电路的电压输出范围为 $-1/2V_3 \sim +1/2V_3$ 或 $-V_1 \sim +V_1$ 或 $-V_2 \sim +V_2$ ，仅为现有技术中驱动电路的电压输出范围的一半，从而能够降低 3D 显示时 3D 液晶显示面板 10 的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。

需要说明的是，通常情况下，驱动电极层 111 接收的并非单个交流电压，而是一组极性相同、幅值不同的电压，因此时刻 t 对应的第一组电压幅值 V_1 或第二组电压幅值 V_2 为第三组电压幅值 V_3 的一半，实质上指的是第一组电压幅值 V_1 与所述第二组电压幅值 V_2 中的最大电压幅值等于第三组电压幅值 V_3 中最大电压幅值的一半。

结合图 6 所示,假如实现 3D 显示时需要驱动电极层 111 中各区域 $E_1 \sim E_6$ 与公共电极层 121 之间的相对电压差值分别为 12v、10v、8v、8v、10v、12v,则现有技术需要驱动电极层 111 中各区域 $E_1 \sim E_6$ 分别接收的电压为 12v、10v、8v、8v、10v、12v,而本发明实施例只需驱动电极层 111 中各区域 $E_1 \sim E_6$ 分别接收的电压为 6v、4v、2v、2v、4v、6v。可见,本发明实施例的驱动电路的电压输出范围 -6v~+6v 仅为现有技术中电压输出范围 -12v~+12v 的一半。

在本发明实施例中,优选驱动电极层 111 和公共电极层 121 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。

需要说明的是,本发明实施例全文所述的幅值为绝对值,例如 $2*V_1 = V_3$ 表示第一组电压幅值 V_1 对应的绝对值为第三组电压幅值 V_3 对应的绝对值的一半,各个电压驱动信号的极性表示正极“+”和负极“-”、各个电压驱动信号的幅值 V 之间的相对电压差值对应具有的电压幅值表示在同一时刻 t 或同一时间段内各幅值之和。

进一步地,根据设置位置可优选驱动电极层 111 是覆盖在第一基板 11 上的条状结构的透明透光电极层,例如第一基板(阵列基板)11 上还依次设置有扫描电极、绝缘层、钝化层和像素电极,若驱动电极层 111 设置于绝缘层和钝化层之间,则可设置驱动电极层 111 与公共电极层 121 的材料相同,均为氧化铟锡(ITO)层。当然,其它实施例若设置驱动电极层 111 的位置与第一基板(阵列基板)11 上设置的扫描电极和/或数据电极相对应,则可设置驱动电极层 111 与公共电极层 121 的材料不相同,即为不透明透光的金属层,例如铜、铝等金属层。

图 7 是本发明优选实施例的裸眼 3D 液晶显示面板的驱动方法的流程图。如图 7 所示,本实施例的驱动方法包括:

步骤 S71: 对驱动电极层和公共电极层施加频率相同且极性相反的交流电压驱动信号。

步骤 S72: 控制液晶层偏转并形成 3D 显示。

本实施例的驱动方法用于对上述实施例的裸眼 3D 液晶显示面板 10 进行驱动,其包括各个步骤,由上述实施例的裸眼 3D 液晶显示面板 10 的各个结构对应执行,因此具有与其相同的技术效果。

综上所述，本发明实施例通过对分别对应设置于第一基板和第二基板上的驱动电极层和公共电极层施加频率相同且极性相反的交流电压驱动信号，从而实现裸眼 3D 液晶显示面板的 3D 显示。区别于现有技术，本发明实施例不以直流电压驱动信号作为参考电压驱动信号，而是以驱动电极层和公共电极层中任意一个接收的交流电压驱动信号作为参考电压驱动信号，由于两者接收的交流电压驱动信号的极性相反，因此若要实现现有技术中 3D 显示所需的液晶偏转角度，则只需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，从而能够降低 3D 显示时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。

再次说明，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, 其中, 所述裸眼 3D 液晶显示面板包括相对设置的第一基板和第二基板以及夹持于两者之间的液晶层, 其中, 所述第一基板邻近所述液晶层的一面设置有驱动电极层, 所述第二基板邻近所述液晶层的一面设置有公共电极层, 所述驱动电极层和所述公共电极层接收频率相同且极性相反的交流电压驱动信号, 使得夹持于两者之间的所述液晶层偏转并形成 3D 显示;

其中, 所述公共电极层为一整面结构, 所述驱动电极层为间隔设置的条状结构, 所述驱动电极层和所述公共电极层连接同一驱动电源。

2. 根据权利要求 1 所述的裸眼 3D 液晶显示面板, 其中, 所述公共电极层接收的电压驱动信号为参考电压驱动信号, 所述公共电极层接收的交流电压驱动信号对应具有第一组电压幅值, 所述驱动电极层接收的交流电压驱动信号对应具有第二组电压幅值, 所述第一组电压幅值和所述第二组电压幅值中的最大电压幅值等于第三组电压幅值中最大电压幅值的一半, 所述第三组电压幅值为所述液晶层偏转形成所述 3D 显示且所述公共电极层接收直流电压驱动信号时所述驱动电极层接收的交流电压驱动信号对应具有的电压幅值。

3. 根据权利要求 1 所述的裸眼 3D 液晶显示面板, 其中, 所述裸眼 3D 液晶显示面板包括显示屏以及设置于显示屏的出光方向且与所述显示屏邻近设置的裸眼 3D 液晶棱镜板。

4. 一种裸眼 3D 液晶显示面板, 其中, 所述裸眼 3D 液晶显示面板包括相对设置的第一基板和第二基板以及夹持于两者之间的液晶层, 其中, 所述第一基板邻近所述液晶层的一面设置有驱动电极层, 所述第二基板邻近所述液晶层的一面设置有公共电极层, 所述驱动电极层和所述公共电极层接收频率相同且极性相反的交流电压驱动信号, 使得夹持于两者之间的所述液晶层偏转并形成 3D 显示。

5. 根据权利要求 4 所述的裸眼 3D 液晶显示面板, 其中, 所述公共电极层为一整面结构, 所述驱动电极层为间隔设置的条状结构。

6. 根据权利要求 5 所述的裸眼 3D 液晶显示面板, 其中, 所述公共电

极层接收的电压驱动信号为参考电压驱动信号，所述公共电极层接收的交流电压驱动信号对应具有第一组电压幅值，所述驱动电极层接收的交流电压驱动信号对应具有第二组电压幅值，所述第一组电压幅值和所述第二组电压幅值中的最大电压幅值等于第三组电压幅值中最大电压幅值的一半，所述第三组电压幅值为所述液晶层偏转形成所述 3D 显示且所述公共电极层接收直流电压驱动信号时所述驱动电极层接收的交流电压驱动信号对应的电压幅值。

7. 根据权利要求 4 所述的裸眼 3D 液晶显示面板，其中，所述驱动电极层和所述公共电极层连接同一驱动电源。

8. 根据权利要求 4 所述的裸眼 3D 液晶显示面板，其中，所述裸眼 3D 液晶显示面板包括显示屏以及设置于显示屏的出光方向且与所述显示屏邻近设置的裸眼 3D 液晶棱镜板。

9. 一种裸眼 3D 液晶显示面板的驱动方法，所述裸眼 3D 液晶显示面板包括相对设置的第一基板和第二基板以及夹持于两者之间的液晶层，所述第一基板邻近所述液晶层的一面设置有驱动电极层，所述第二基板邻近所述液晶层的一面设置有公共电极层，其中，所述驱动方法包括：

对所述驱动电极层和所述公共电极层施加频率相同且极性相反的交流电压驱动信号；

控制所述液晶层偏转并形成 3D 显示。

10. 根据权利要求 9 所述的驱动方法，其中，所述公共电极层为一整面结构，所述驱动电极层为间隔设置的条状结构。

11. 根据权利要求 10 所述的驱动方法，其中，所述对所述驱动电极层和所述公共电极层施加频率相同且极性相反的交流电压驱动信号的步骤包括：

预定所述公共电极层接收的电压驱动信号为参考电压驱动信号；

设置施加的所述公共电极层接收的交流电压驱动信号对应具有第一组电压幅值，所述驱动电极层接收的交流电压驱动信号对应具有第二组电压幅值，且所述第一组电压幅值与所述第二组电压幅值中的最大电压幅值等于第三组电压幅值中最大电压幅值的一半，所述第三组电压幅值为所述液晶层偏转形成所述 3D 显示且所述公共电极层接收直流电压驱动信号时所

述驱动电极层接收的交流电压驱动信号对应具有的电压幅值。

12. 根据权利要求 9 所述的驱动方法，其中，所述驱动电极层和所述公共电极层连接同一驱动电源。

13. 根据权利要求 9 所述的驱动方法，其中，所述裸眼 3D 液晶显示面板包括显示屏以及设置于显示屏的出光方向且与所述显示屏邻近设置的裸眼 3D 液晶棱镜板。

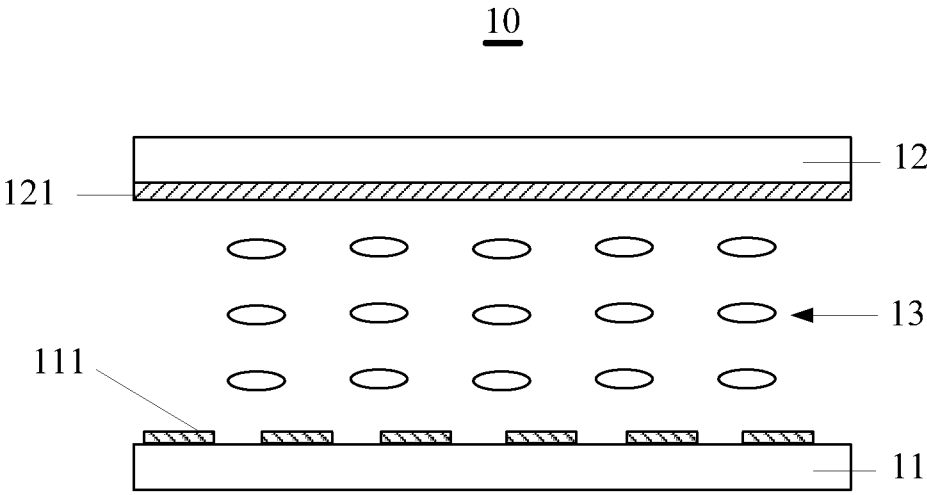


图 1

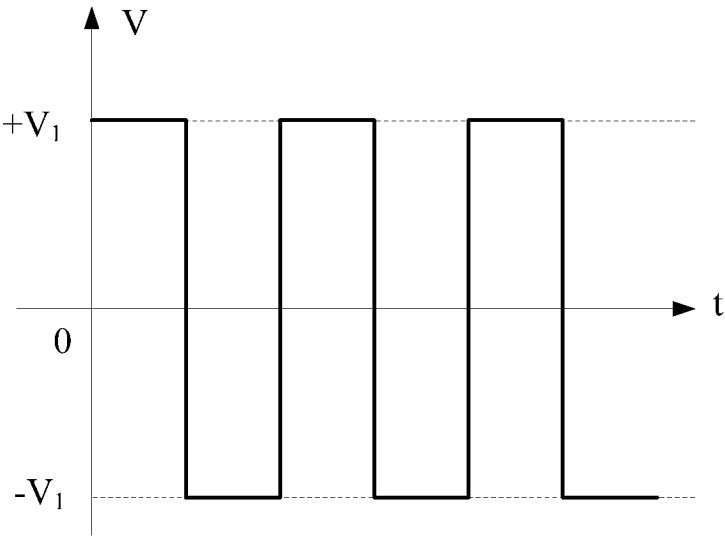


图 2

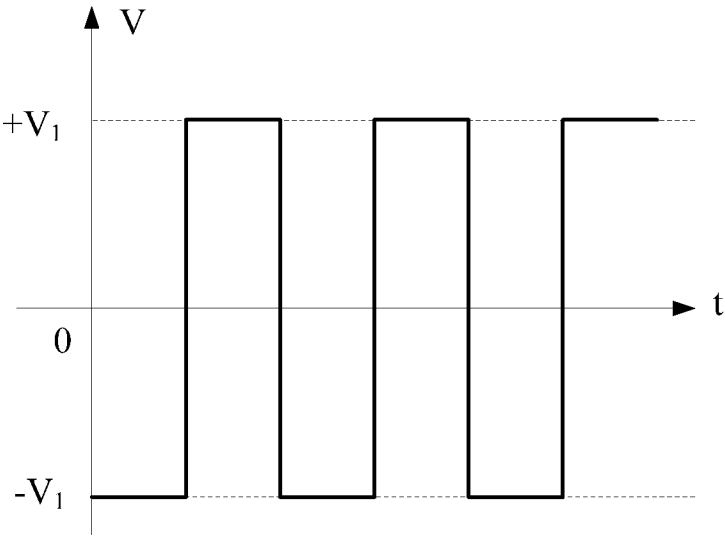


图 3

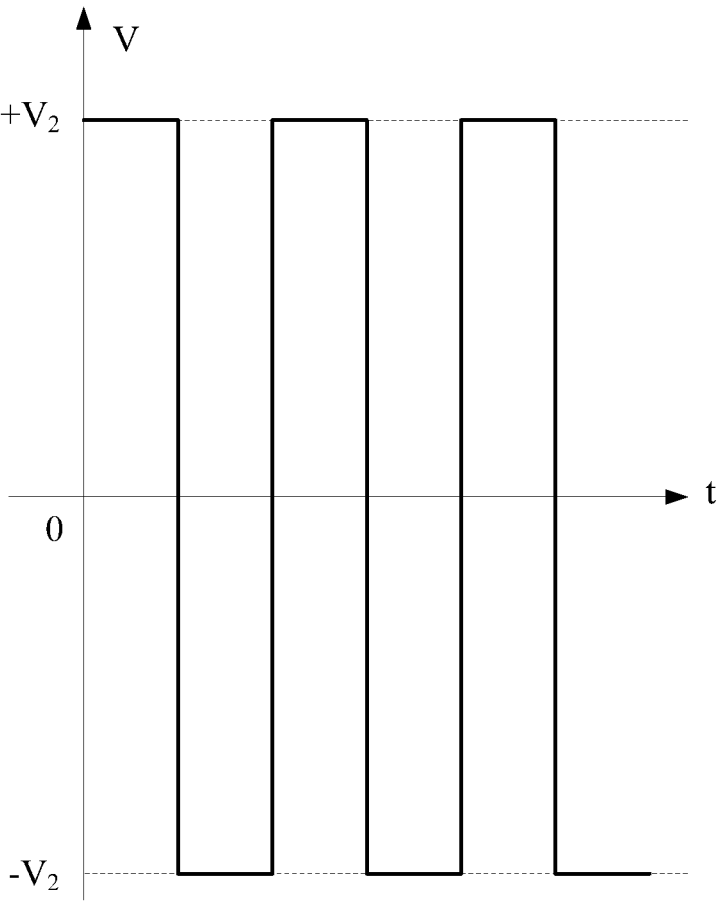


图 4

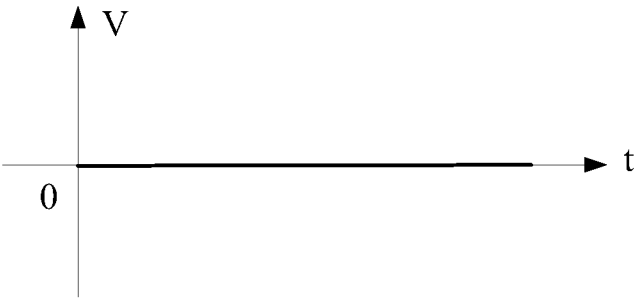


图 5

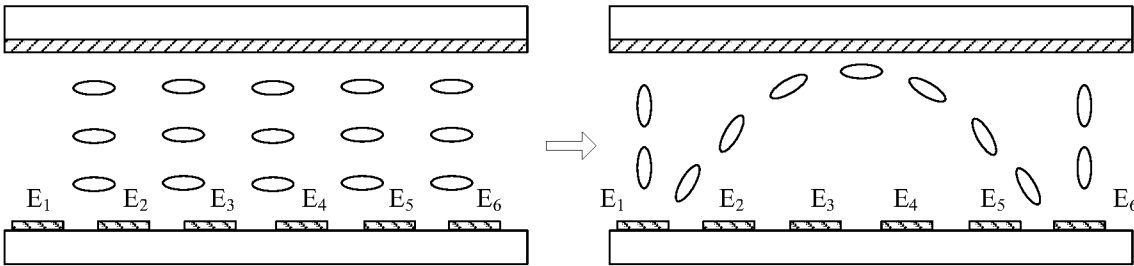


图 6

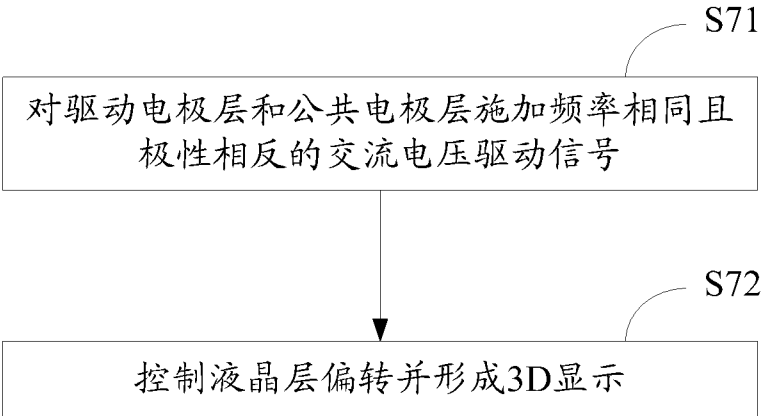


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2014/089710

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/1343 (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)

IPC: 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)

CNXTX; CNABS; VEN: alternat+, level, tridimensional, dimensional, electrode?, alternat+ current, voltage, three, common+, AC, 3 dimensional, "3D", stereo+, liquid crystal, naked eye, opposite, signal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 102819147 A (JAPAN DISPLAY EAST INC.) 12 December 2012 (12.12.2012) description ,paragraphs [0040]-[0062], and figures 1-7	1-13
A	US 2013235002 A1 (CHUNGHWA PICTURE TUBES LTD.) 12 September 2013 (12.09.2013) the whole document	1-13
A	JP 2007193217 A (HITACHI DISPLAYS LTD.) 02 August 2007 (02.08.2007) the whole document	1-13
A	KR 20130022811 A (LG DISPLAY CO., LTD.) 07 March 2013 (07.03.2013) the whole document	1-13
A	WO 2012165189 A1 (MURATA MANUFACTURING CO.) 06 December 2012 (06.12.2012) 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 17 July 2015	Date of mailing of the international search report 27 July 2015
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 CUI, Shuangkui Telephone No. (86-10) 62085581

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2014/089710

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102819147 A	12 December 2012	JP 2012252293 A	20 December 2012
		JP 5596625 B2	24 September 2014
		KR 20120135876 A	17 December 2012
		TW 201300842 A	01 January 2013
		US 2012314144 A1	13 December 2012
		KR 1392699 B1	07 May 2014
US 2013235002 A1	12 September 2013	TW 201337872 A	16 September 2013
		TWI 467536 B	01 January 2015
JP 2007193217 A	02 August 2007	None	
KR 20130022811 A	07 March 2013	None	
WO 2012165189 A1	06 December 2012	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2014/089710

A. 主题的分类

G02F 1/1343(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)

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))

CNTXT;CNABS;VEN:alternat+, level, 液晶, 裸眼, tridimensional, 三维, dimensional, electrode?, 对置, alternat+ current, 交流, voltage, 电平, three, common+, AC, 3 dimensional, 立体, 公, 电极, "3D", 共, stereo+, 电压, 信号, 对向

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	CN 102819147 A (株式会社日本显示器东) 2012年 12月 12日 (2012 - 12 - 12) 说明书第40-62段, 图1-7	1-13
A	US 2013235002 A1 (CHUNGWA PICTURE TUBES LTD) 2013年 9月 12日 (2013 - 09 - 12) 全文	1-13
A	JP 2007193217 A (HITACHI DISPLAYS LTD) 2007年 8月 2日 (2007 - 08 - 02) 全文	1-13
A	KR 20130022811 A (LG DISPLAY CO LTD) 2013年 3月 7日 (2013 - 03 - 07) 全文	1-13
A	WO 2012165189 A1 (MURATA MANUFACTURING CO) 2012年 12月 6日 (2012 - 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 7月 17日

国际检索报告邮寄日期

2015年 7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)
北京市海淀区蓟门桥西土城路6号
100088 中国

传真号 (86-10)62019451

受权官员

崔双魁

电话号码 (86-10)62085581

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2014/089710

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	102819147	A	2012年 12月 12日	JP	2012252293	A	2012年 12月 20日
				JP	5596625	B2	2014年 9月 24日
				KR	20120135876	A	2012年 12月 17日
				TW	201300842	A	2013年 1月 1日
				US	2012314144	A1	2012年 12月 13日
				KR	1392699	B1	2014年 5月 7日
US	2013235002	A1	2013年 9月 12日	TW	201337872	A	2013年 9月 16日
				TW	I467536	B	2015年 1月 1日
JP	2007193217	A	2007年 8月 2日	无			
KR	20130022811	A	2013年 3月 7日	无			
WO	2012165189	A1	2012年 12月 6日	无			

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)