

(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
2013 年 10 月 31 日 (31.10.2013)



(10) 国际公布号
WO 2013/159382 A1

(51) 国际专利分类号:

G02F 1/1362 (2006.01) G02B 27/26 (2006.01)
G02F 1/1368 (2006.01) G09G 3/36 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2012/075108

(22) 国际申请日: 2012 年 5 月 7 日 (07.05.2012)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:

201210128371.9 2012 年 4 月 27 日 (27.04.2012) CN

(71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): **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 号王可心, Guangdong 518132 (CN)。

(72) 发明人; 及

(75) 发明人/申请人 (仅对美国): **萧嘉强 (HSIAO, chia-chiang)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号王可心, Guangdong 518132 (CN)。 **陈峙尧 (CHEN, Chih-Wen)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号王可心, Guangdong 518132 (CN)。

(74) 代理人: **深圳翼盛智成知识产权事务所(普通合伙) (ESSEN PATENT&TRADEMARK AGENCY)**; 中国广东省深圳市福田区天安数码城数码时代大厦 A 座 1409 王可心, Guangdong 518040 (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, 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, IS, JP, KE, KG, KM, 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, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO,

[见续页]

(54) Title: 3D DISPLAY DEVICE ADOPTING SEMI-SOURCE DRIVING STRUCTURE

(54) 发明名称: 采用半源极驱动结构的 3D 显示装置

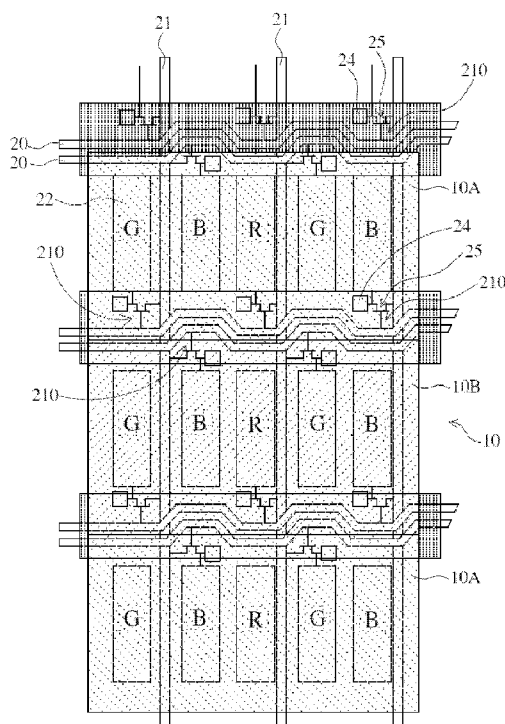


图 5 / Fig. 5

(57) Abstract: Disclosed is a 3D display device adopting a semi-source driving structure, comprising a liquid crystal display panel; gate lines alternate with data lines of the liquid crystal panel to form pixel regions; and each gate line corresponds to one pixel region and is bent to form an arch-shaped accommodation region, and a switch element of each pixel region is arranged in the accommodation region and is connected with a pixel electrode. Because the accommodation regions formed by the gate lines can accommodate the switch element, the light-emitting positions of the pixel electrodes of the adjacent pixel regions can be maintained to be consistent, so as to avoid the color cast problem incurred by an attaching error of a phase delay piece.

(57) 摘要: 本发明公开一种采用半源极驱动结构的 3D 显示装置, 其包括一液晶显示面板, 所述液晶面板的栅极线与资料线交错构成像素区, 每一栅极线对应一像素区弯折成一拱形的容置区, 且每一像素区中的开关元件设于所述容置区内并连接一像素电极。因为栅极线形成的容置区可容纳开关元件, 相邻像素区的像素电极的出光位置可维持一致, 可避免相位延迟片发生贴附误差时所产生的色偏问题。

WO 2013/159382 A1



RS, RU, RW, 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。

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, ML, MR, NE, SN, TD,
TG)。

- (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,

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

采用半源极驱动结构的3D显示装置

技术领域

- [1] 本发明是有关于3D显像技术，特别是有关于一种采用半源极驱动结构的3D显示装置。

背景技术

- [2] 因为人的双眼具有一定间距的关系，双眼看到的物体的方向并非完全一致。因此，3D显示器利用人类的两眼视差，分别提供给两眼不同影像而产生立体效果。
- [3] 参考图1所示，现有一种3D显像系统是通过在液晶显示面板的光出射面上设置由一图案化的二分之一相位延迟层90及一四分之一波长相位延迟层91所构成的相位延迟片来向观看者输送偏振方向不同的影像，同时，观看者配戴偏振眼镜7，使其左眼接收单一偏振方向的影像，而右眼则接收另一偏振方向的影像，进而在大脑合成立体影像。一般来说，所述3D显像系统的液晶显示面板是将其奇数列(或偶数列)的像素列所显示的影像作为左眼输入影像，而其它像素列则作为右眼输入影像。
- [4] 如图1所示，所述3D显像系统的液晶显示面板的影像会先通过偏光片转为线性偏振影像80。所述线性偏振影像80接着经过图案化的二分之一相位延迟片90之后，光线会分成两组偏振方向互相垂直的线性偏振影像81。所述两组线性偏振影像81经过所述四分之一波长相位延迟片91之后，即会输出包括左圆偏振影像及右圆偏振影像的影像82，以作为左眼输入影像与右眼输入影像。观看者配戴的偏振眼镜7的镜片71、72由四分之一波片及偏光片构成。所述包括左圆偏振影像及右圆偏振影像的影像82会先通过所述镜片71、72的四分之一波片而转成线性偏振影像，接着再经过所述镜片71、72的偏光片后，分别到达左、右眼。由于所述镜片71、72的偏光片具有不同偏振方向，使得使用者的左眼只能看到左眼输入影像，而右眼只能看到右眼输入影像，因而可达到三维影像的效果。
- [5] 请参考图2所示，图2是现有3D显像系统的液晶显示面板贴附相位延迟片的局部

示意图。现有3D显像系统的液晶显示面板包括多条栅极线51、多条与栅极线51交错的资料线50以及所述栅极线51与资料线50定义的像素区。所述像素区设有薄膜晶体管及像素电极52。所述像素区可分成多个像素列。现有3D显像系统的相位延迟片60具有多个第一相位延迟区域60A及多个第二相位延迟区域60B，其中所述第一相位延迟区域60A与所述第二相位延迟区域60B是交错排列并且具有不同的液晶配向。而所述相位延迟片的第一相位延迟区域60A及第二相位延迟区域60B的交界处会位于相邻的像素列之间，通过相邻的像素列之间的黑色矩阵53来遮蔽第一相位延迟区域60A及第二相位延迟区域60B的交界处。

[6] 请参考图3所示，由于源极驱动电路的成本较栅极驱动电路高，为了源极驱动电路的使用，现有另一种3D显像系统是采用半源极驱动电路(half source driver, HSD)的像素驱动结构，也就是将源极驱动电路的资料线50减半，而将栅极驱动电路的栅极线51加倍成为两条栅极线51a、51b，如此便能在相同像素数目下，降低源极驱动电路的资料线数目而减低成本。

[7] 然而，如图3所示，在半源极驱动电路的像素驱动结构中，当其中一像素电极52所连接的薄膜晶体管位于其上侧时，相邻的像素电极52连接的薄膜晶体管会位于所述像素电极52的下侧。由于像素区空间固定的关系，位于同一列上的相邻像素电极52的出光位置将会有所不同。为了遮蔽栅极线51、资料线50以及薄膜晶体管，黑色矩阵53会对应薄膜晶体管的位置而在栅极线51的两侧形成周期性的凸起，如图4所示。如此一来，在贴附如图2所示的相位延迟片60时，同一像素列中的相邻的像素电极52的透光量将会不一致，造成3D显像系统的色偏问题。

[8] 故，有必要提供一种采用半源极驱动结构的3D显示装置，以解决现有技术所存在的问题。

对发明的公开

技术问题

[9] 有鉴于现有技术的缺点，本发明的主要目的在于提供一种采用半源极驱动结构的3D显示装置，可避免相位延迟片发生贴附误差时所产生的色偏问题。

问题的解决方案

技术解决方案

- [10] 本发明提供一种3D显示装置，其包括：
- [11] 一液晶显示面板，包括多条栅极线、多条资料线，所述栅极线与所述资料线交错构成多个像素区，其中每一栅极线对应一像素区弯折成一拱形的容置区，且每一像素区设有至少一开关单元及至少一像素电极，所述至少一开关元件设于所述拱形的容置区内并连接所述栅极线及所述像素电极；以及
- [12] 一相位延迟片，设于所述液晶面板的外侧。
- [13] 在本发明的一实施例中，所述液晶显示面板包括多个像素单元，每一像素单元包括第一栅极线、第二栅极线、第一资料线、第二资料线、第一像素电极、第二像素电极、第一开关元件以及第二开关元件，其中所述第一栅极线和第二栅极线与所述第一资料线和第二资料线相交错而构成所述像素区，所述第一像素电极与第二像素电极并排于所述像素区中，所述第一栅极线部分弯折成一拱形的第一容置区，所述第一开关元件设于所述第一容置区内并连接所述第一栅极线、所述第一资料线及所述第一像素电极；所述第二栅极线部分弯折成一拱形的第二容置区，所述第二开关元件设于所述第二容置区内并连接所述第二栅极线、所述第二资料线及所述第二像素电极。
- [14] 在本发明的一实施例中，每一像素单元更包括一第一储存电容及一第二储存电容，其中所述第一储存电容设于所述第一容置区内而连接所述第一开关元件；所述第二储存电容设于所述第二容置区内而连接所述第二开关元件。
- [15] 在本发明的一实施例中，所述开关元件为薄膜晶体管。
- [16] 在本发明的一实施例中，所述相位延迟片提供多个第一相位延迟单元列以及多个第二相位延迟单元列，所述第一相位延迟单元列与所述第二相位延迟单元列呈交错排列。
- [17] 在本发明的一实施例中，所述第一相位延迟单元列对应所述像素区的奇数列部分；所述第二相位延迟单元列对应所述像素区的偶数列部分。
- [18] 在本发明的一实施例中，所述相位延迟片是包含四分之一波长液晶延迟膜与图案化的二分之一波长液晶延迟膜的复层光学膜片。
- [19] 在本发明的一实施例中，所述图案化的二分之一波长液晶延迟膜包括多个二分

之一波长相位延迟单元列及多个等向性材料单元列，其中所述二分之一波长相位延迟单元列与所述等向性材料单元列是交错排列。

[20] 在本发明的一实施例中，在同一列的像素单元中，所述第二资料线还连接相邻像素单元的第一开关元件。

[21] 在本发明的一实施例中，所述液晶显示面板还包括黑色矩阵，所述黑色矩阵覆盖所述栅极线、所述资料线及所述开关元件。

[22] 本发明另提供一种采用半源极驱动结构的3D显示装置，其包括：

[23] 一液晶显示面板，包括多条栅极线、多条资料线，所述栅极线与所述资料线交错构成多个像素区，其中每一栅极线对应每一像素区弯折成一拱形的容置区，且每一像素区设有至少一开关单元及至少一像素电极，所述至少一开关元件设于所述拱形的容置区内并连接所述栅极线及所述像素电极；以及

[24] 一相位延迟片，设于所述液晶面板的外侧，所述相位延迟片提供多个第一相位延迟单元列以及多个第二相位延迟单元列，所述第一相位延迟单元列与所述第二相位延迟单元列呈交错排列，其中所述第一相位延迟单元列对应所述像素区的奇数列部分；所述第二相位延迟单元列对应所述像素区的偶数列部分。

发明的有益效果

有益效果

[25] 本发明主要是让栅极线弯折形成容置区以容纳开关元件，相邻像素区的像素电极的出光位置可维持一致而不受开关元件位置影响，进而可避免相位延迟片发生贴附误差时所产生的色偏问题。

对附图的简要说明

附图说明

[26] 图1是现有3D显像系统的光偏振状态的示意图。

[27] 图2是现有3D显像系统的液晶显示面板贴附相位延迟片的局部示意图。

[28] 图3是另一现有3D显像系统的液晶显示面板贴附相位延迟片的局部示意图。

[29] 图4是图3的3D显像系统的黑色矩阵的局部示意图。

[30] 图5是本发明采用半源极驱动结构的3D显示装置一较佳实施例的相位延迟片对应贴附在液晶显示面板的局部示意图。

[31] 图6是图5中的像素单元的局部放大图。

实施该发明的最佳实施例

本发明的最佳实施方式

[32] 为了让本发明上述目的、特征及优点更明显易懂，下文特举本发明较佳实施例，并配合附图，作详细说明如下。再者，本发明所提到的方向用语，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发明，而非用以限制本发明。

[33] 请参考图5所示，图5是本发明采用半源极驱动结构的3D显示装置一较佳实施例的相位延迟片对应贴附在液晶显示面板的局部示意图。本发明的3D显示装置包括一液晶显示面板及一相位延迟片10。所述液晶显示面板包括多条栅极线20、多条资料线21，所述栅极线20与所述资料线21交错构成多个像素区，其中每一栅极线20对应每一像素区皆弯折成一拱形的容置区210，且每一像素区设有至少一开关单元25及至少一像素电极22，所述至少一开关元件25设于所述拱形的容置区210内并连接所述栅极线20及所述像素电极22，且优选为薄膜晶体管。所述相位延迟片是设于所述液晶面板的外侧。

[34] 更详细地，请参考图6所示，图6是图5中的像素单元的局部放大图。所述液晶显示面板包括一像素阵列，所述像素阵列包括多个像素单元，每一像素单元包括第一栅极线20a、第二栅极线20b、第一资料线21a、第二资料线21b、第一像素电极22a、第二像素电极22b、第一开关元件25a以及第二开关元件25b，更包含一第一储存电容24a及一第二储存电容24b。所述第一栅极线20a和第二栅极线20b与所述第一资料线21a和第二资料线21b相交错而构成其中一所述像素区，所述第一像素电极22a与第二像素电极22b并排于所述像素区中，所述第一栅极线20a部分弯折成一拱形的第一容置区210a，所述第一开关元件25a设于所述第一容置区210a内并连接所述第一栅极线20a、所述第一资料线21a及所述第一像素电极22a；所述第二栅极线20b部分弯折成一拱形的第二容置区210b，所述第二开关元件25b设于所述第二容置区210b内并连接所述第二栅极线20b、所述第二资料线21b及所述第二像素电极22b。所述第一储存电容24a设于所述第一容置区210a内而连接

所述第一开关元件25a；所述第二储存电容24b设于所述第二容置区210b内而连接所述第二开关元件25b。所述第一开关元件25a与所述第二开关元件25b优选为薄膜晶体管。

[35] 由于本发明是采用半源极驱动结构的3D显示装置，位在同一列的像素单元中，所述第二资料线21b除了连接其中一像素单元的第二开关元件25b之外，还连接相邻像素单元的第一开关元件25a。

[36] 一般来说，所述液晶显示面板(图未示出)的主要结构包括第一基板、第二基板、液晶层、第一偏光片以及第二偏光片。第一基板可为具有彩色滤光片(Color Filter, CF)的玻璃基板或其它材质的基板，所述彩色滤光片包括不同颜色的光刻胶单元。所述像素阵列则是设置于所述第二基板，也就是说，所述栅极线20、所述资料线21、所述开关元件25、所述像素电极22是设于第二基板上，所述栅极线21和资料线20定义的像素区即对应所述彩色滤光片的光刻胶单元。所述第一基板上的彩色滤光片还包括如图5所示的黑色矩阵23，用以对应遮蔽所述栅极线20、所述资料线21及所述开关元件25。所述液晶层是形成于第一基板与第二基板之间。所述第一偏光片是设置所述第一基板的外侧(亦即为第一基板的出光侧)。第二偏光片是设置第二基板的外侧(亦即为第二基板的入光侧)。所述3D显示装置更包含一背光模组，设于第二偏光片的外侧，以提供光源入射通过所述第二偏光片。而所述相位延迟片10是设置在所述第一偏光片的外表面。

[37] 所述相位延迟片10优选是包含四分之一波长液晶延迟膜与图案化的二分之一波长液晶延迟膜的复层光学膜片，并提供多个第一相位延迟单元列10A以及多个第二相位延迟单元列10B，所述第一相位延迟单元列10A与所述第二相位延迟单元列10B呈交错排列。再者，所述第一相位延迟单元列10A优选是对应所述像素区的奇数列部分(或偶数列部分)；所述第二相位延迟单元列10B优选是对应所述像素区的偶数列部分(或奇数列部分)。在一实施例中，所述图案化的二分之一波长液晶延迟膜包括多个二分之一波长相位延迟单元列及多个等向性材料单元列，其中所述二分之一波长相位延迟单元列与所述等向性材料单元列是交错排列。所述第一相位延迟单元列10A的光轴与所述第二偏光片的穿透轴夹角优选为135度(误差可为 $\pm 15^\circ$)；所述第二相位延迟单元列10B的光轴与所述第二偏光片的穿

透轴夹角优选为45度(误差可为 $\pm 15^\circ$)。

[38] 本发明的3D显示装置的动作原理如下述：

[39] 所述液晶显示面板的第一偏光片会将液晶显示面板的出射光影像转成线偏振光影像；所述线偏振光影像接着通过所述相位延迟片10，其中通过所述第一相位延迟单元列10A的线偏振光影像会转换成左圆偏振光影像(或右圆偏振光影像)；通过所述第二相位延迟单元列10B会转换成右圆偏振光影像(或左圆偏振光影像)。使用者可搭配圆偏眼镜来使其双眼分别接收左圆偏振光影像和右圆偏振光影像，进而产生立体视觉的效果。

[40] 再者，由于栅极线形成的容置区可容纳开关元件以及储存电容，位于同一列的相邻像素区的像素电极可相互对齐，而不必对应开关元件及储存电容的位置调整，亦即出光位置可维持一致，同时黑色矩阵23对应栅极线51的两侧也可不必形成周期性的凸起。因此，可避免相位延迟片发生贴附误差时所产生的色偏问题。

[41] 由上述说明可知，相较于现有技术的缺失，本发明让栅极线弯折形成容置区以容纳开关元件，使得同一列的相邻像素区的像素电极的出光位置可维持一致，进而可避免相位延迟片发生贴附误差时所产生的色偏问题。

[42] 本发明已由上述相关实施例加以描述，然而上述实施例仅为实施本发明的范例。必需指出的是，已公开的实施例并未限制本发明的范围。相反地，包含于权利要求书的精神及范围的修改及均等设置均包括于本发明的范围内。

发明实施例

本发明的实施方式

[43]

工业实用性

[44]

序列表自由内容

[45]

权利要求书

- [权利要求 1] 一种采用半源极驱动结构的3D显示装置，其中所述3D显示装置包括：
- 一液晶显示面板，包括多条栅极线、多条资料线，所述栅极线与所述资料线交错构成多个像素区，其中每一栅极线对应每一像素区弯折成一拱形的容置区，且每一像素区设有至少一开关单元及至少一像素电极，所述至少一开关元件设于所述拱形的容置区内并连接所述栅极线及所述像素电极；以及
- 一相位延迟片，设于所述液晶面板的外侧，所述相位延迟片提供多个第一相位延迟单元列以及多个第二相位延迟单元列，所述第一相位延迟单元列与所述第二相位延迟单元列呈交错排列，其中所述第一相位延迟单元列对应所述像素区的奇数列部分；所述第二相位延迟单元列对应所述像素区的偶数列部分。
- [权利要求 2] 如权利要求1所述的采用半源极驱动结构的3D显示装置，其中所述液晶显示面板包括多个像素单元，每一像素单元包括第一栅极线、第二栅极线、第一资料线、第二资料线、第一像素电极、第二像素电极、第一开关元件以及第二开关元件，其中所述第一栅极线和第二栅极线与所述第一资料线和第二资料线相交错而构成所述像素区，所述第一像素电极与第二像素电极并排于所述像素区中，所述第一栅极线部分弯折成一拱形的第一容置区，所述第一开关元件设于所述第一容置区内并连接所述第一栅极线、所述第一资料线及所述第一像素电极；所述第二栅极线部分弯折成一拱形的第二容置区，所述第二开关元件设于所述第二容置区内并连接所述第二栅极线、所述第二资料线及所述第二像素电极。
- [权利要求 3] 一种采用半源极驱动结构的3D显示装置，其中所述3D显示装置包括：
- 一液晶显示面板，包括多条栅极线、多条资料线，所述栅极线与所述资料线交错构成多个像素区，其中每一栅极线对应一像素区

弯折成一拱形的容置区，且每一像素区设有至少一开关单元及至少一像素电极，所述至少一开关元件设于所述拱形的容置区内并连接所述栅极线及所述像素电极；以及
一相位延迟片，设于所述液晶面板的外侧。

[权利要求 4] 如权利要求3所述的采用半源极驱动结构的3D显示装置，其中所述液晶显示面板包括多个像素单元，每一像素单元包括第一栅极线、第二栅极线、第一资料线、第二资料线、第一像素电极、第二像素电极、第一开关元件以及第二开关元件，其中所述第一栅极线和第二栅极线与所述第一资料线和第二资料线相交错而构成所述像素区，所述第一像素电极与第二像素电极并排于所述像素区中，所述第一栅极线部分弯折成一拱形的第一容置区，所述第一开关元件设于所述第一容置区内并连接所述第一栅极线、所述第一资料线及所述第一像素电极；所述第二栅极线部分弯折成一拱形的第二容置区，所述第二开关元件设于所述第二容置区内并连接所述第二栅极线、所述第二资料线及所述第二像素电极。

[权利要求 5] 如权利要求4所述的采用半源极驱动结构的3D显示装置，其中每一像素单元更包括一第一储存电容及一第二储存电容，其中所述第一储存电容设于所述第一容置区内而连接所述第一开关元件；所述第二储存电容设于所述第二容置区内而连接所述第二开关元件。

[权利要求 6] 如权利要求3所述的采用半源极驱动结构的3D显示装置，其中所述开关元件为薄膜晶体管。

[权利要求 7] 如权利要求3所述的采用半源极驱动结构的3D显示装置，其中所述相位延迟片提供多个第一相位延迟单元列以及多个第二相位延迟单元列，所述第一相位延迟单元列与所述第二相位延迟单元列呈交错排列。

[权利要求 8] 如权利要求7所述的采用半源极驱动结构的3D显示装置，其中所述第一相位延迟单元列对应所述像素区的奇数列部分；所述第二相

位延迟单元列对应所述像素区的偶数列部分。

- [权利要求 9] 如权利要求7所述的采用半源极驱动结构的3D显示装置，其中所述相位延迟片是包含四分之一波长液晶延迟膜与图案化的二分之一波长液晶延迟膜的复层光学膜片。
- [权利要求 10] 如权利要求9所述的采用半源极驱动结构的3D显示装置，其中所述图案化的二分之一波长液晶延迟膜包括多个二分之一波长相位延迟单元列及多个等向性材料单元列，其中所述二分之一波长相位延迟单元列与所述等向性材料单元列是交错排列。
- [权利要求 11] 如权利要求4所述的采用半源极驱动结构的3D显示装置，其中在同一列的像素单元中，所述第二资料线还连接相邻像素单元的第一开关元件。
- [权利要求 12] 如权利要求3所述的采用半源极驱动结构的3D显示装置，其中所述液晶显示面板还包括黑色矩阵，所述黑色矩阵覆盖所述栅极线、所述资料线及所述开关元件。

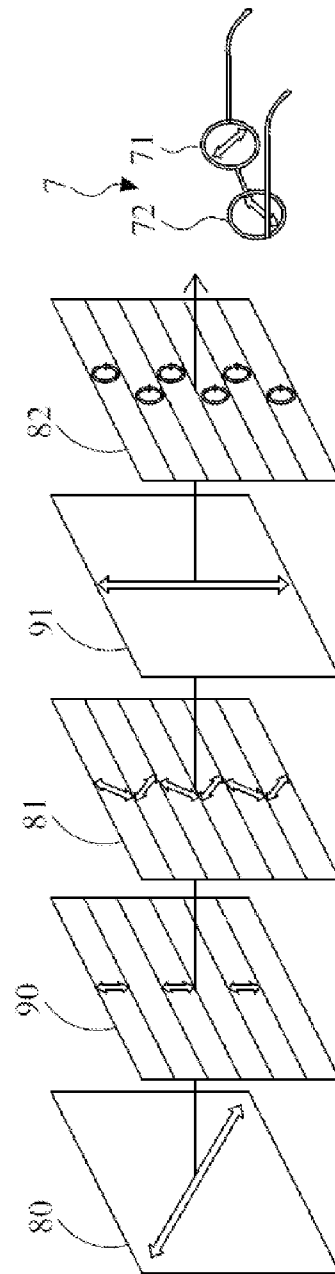


图 1

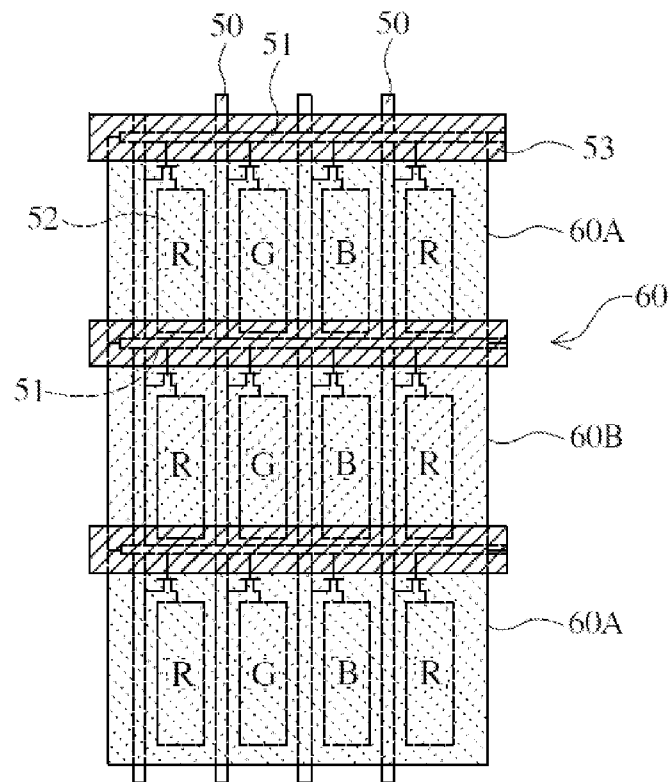


图 2

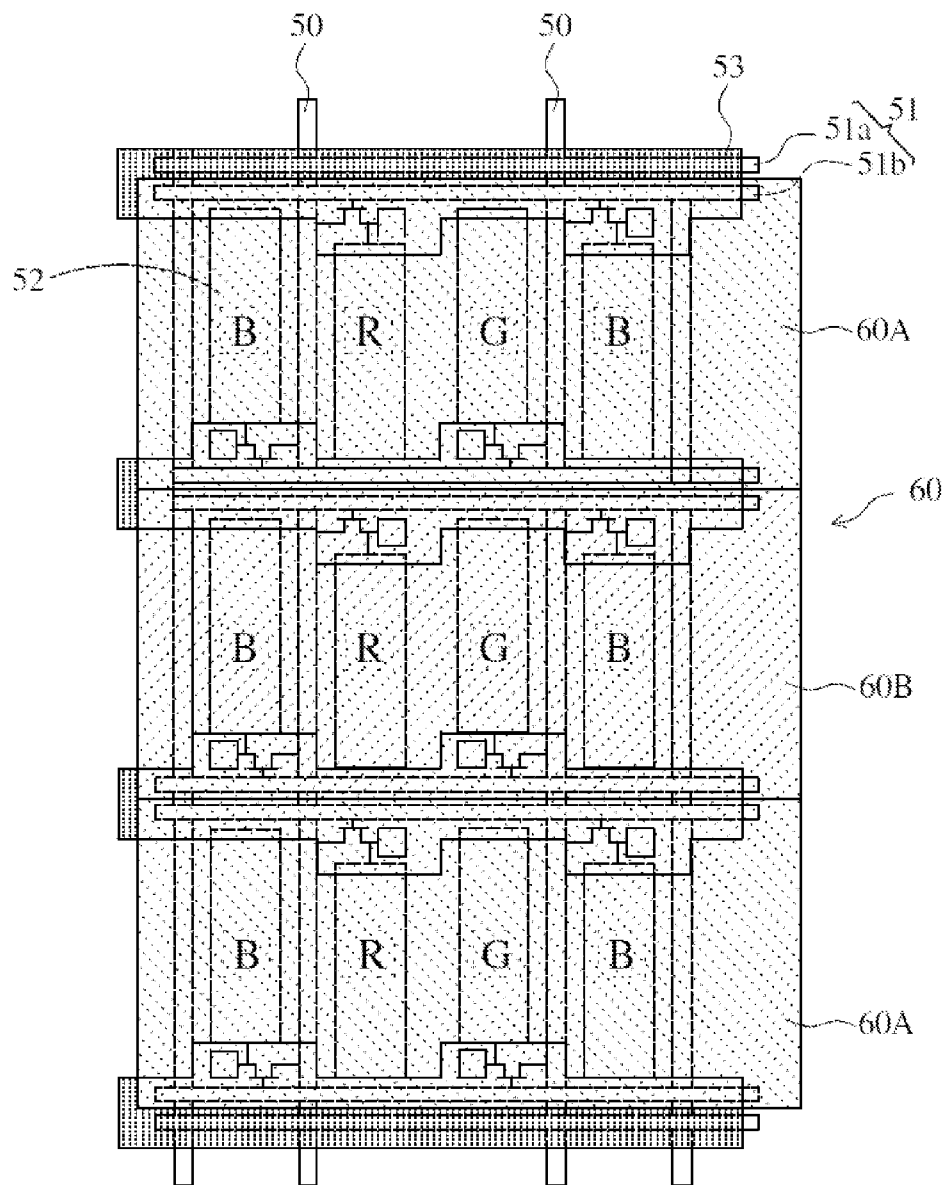


图 3

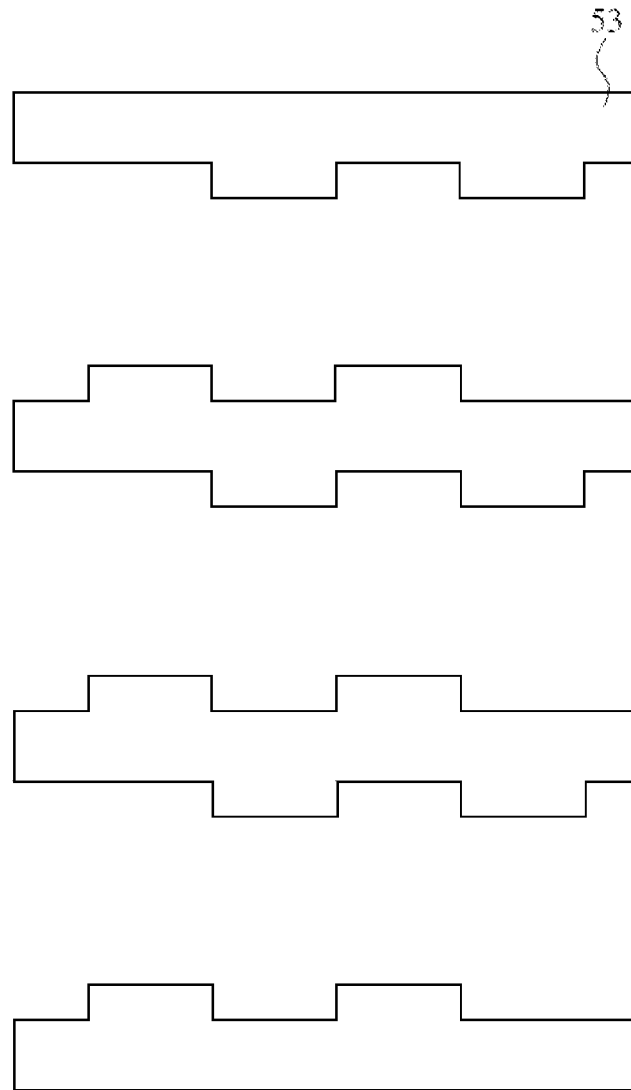


图 4

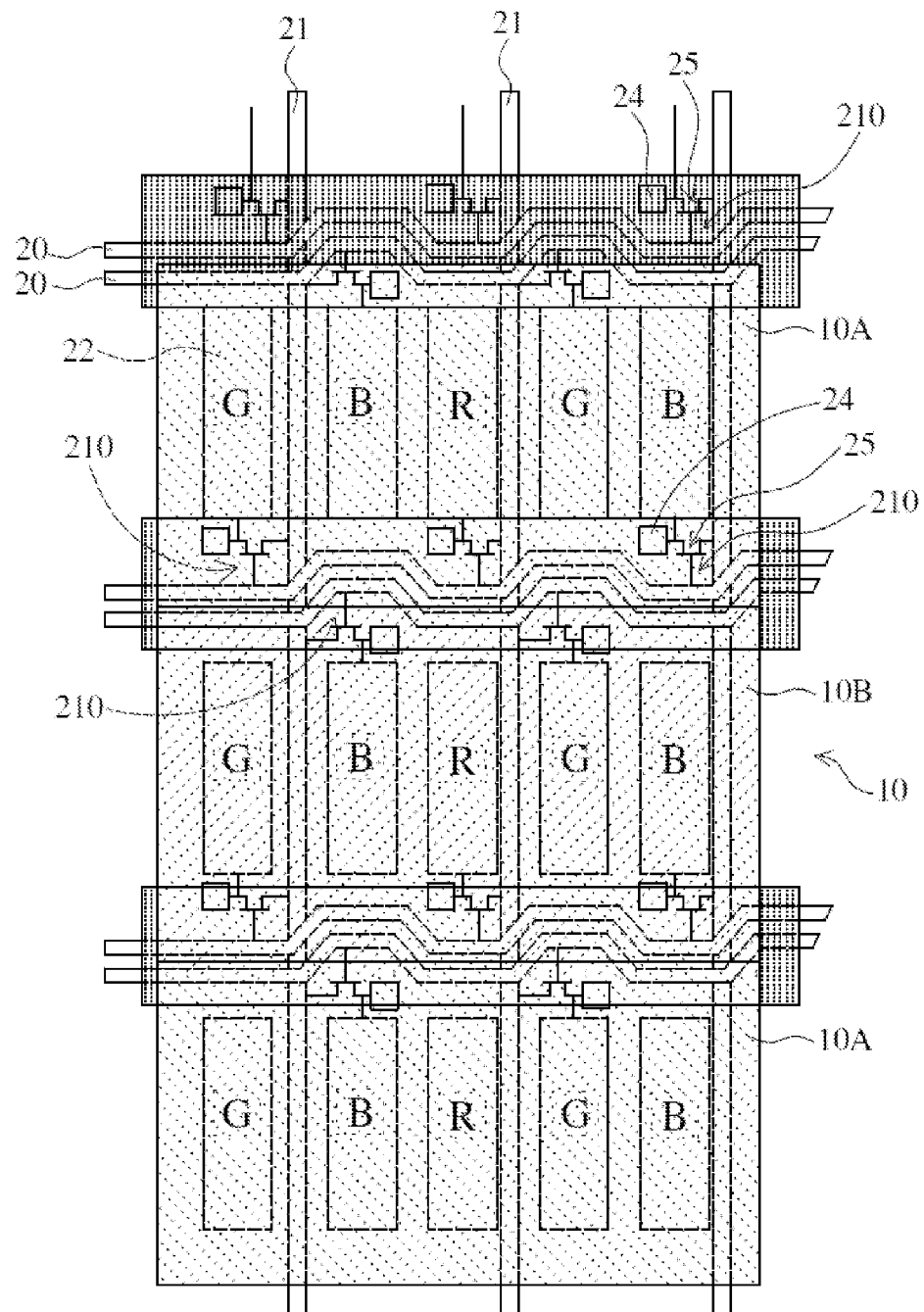


图 5

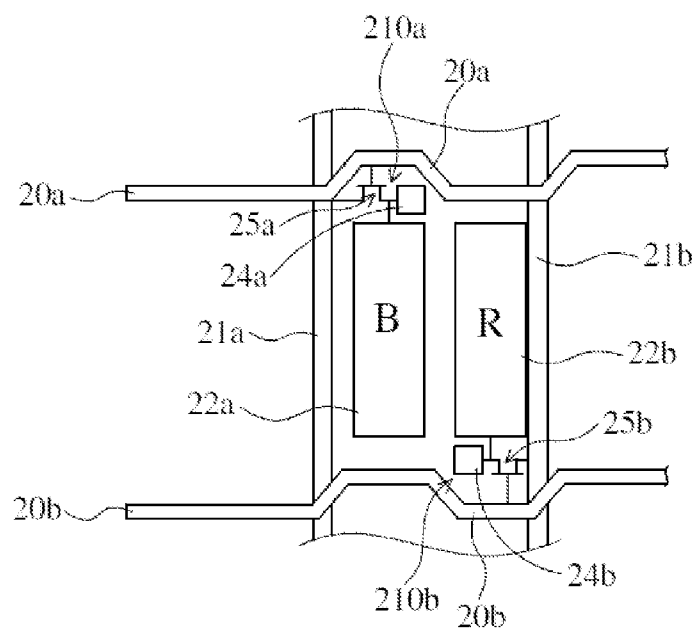


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/075108

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

See the extra sheet

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 1/13+, G02B 27/22, G02B 27/26, G09G 3/-;

EC: G02F 1/1362W; FT: 2H092/JB52, 2H092/JB22, 2H092/NA06

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)

WPI; EPODOC; CNPAT; CNKI; IEEE: 3d, three dimensional, HSD, half source driv+, black matrix, shield+, gate line, scanning line, select+ line, arch+, bend+, accommodate+, concave+, curv+, switch+, TFT, colour cast, liquid crystal, LCD

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 101587270 A (LG DISPLAY CO., LTD.), 25 November 2009 (25.11.2009), description, page 4, line 18 to page 13, line 8, and figures 3 and 7	1-12
Y	CN 102338953 A (LG DISPLAY CO., LTD.), 01 February 2012 (01.02.2012), description, page 4, paragraphs 28-56, and figures 2-4	1-12
Y	CN 101359118 A (HITACHI DISPLAY LTD.), 04 February 2009 (04.02.2009), description, page 12, 3 rd to last paragraph to page 13, paragraph 3	9, 10
A	US 2011/0267572 A1 (AU OPTRONICS CORP.), 03 November 2011 (03.11.2011), the whole document	1-12
A	US 2010/0302215 A1 (TSAI, T.T. et al.), 02 December 2010 (02.12.2010), the whole document	1-12

☐ 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 29 November 2012 (29.11.2012)	Date of mailing of the international search report 17 January 2013 (17.01.2013)
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 HAN, Bing Telephone No.: (86-10) 62413119

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2012/075108

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 101587270 A	25.11.2009	US 2009/0290081 A1	26.11.2009
		KR 20090122077 A	26.11.2009
		TW 200949401 A	01.12.2009
		CN 101587270 B	22.06.2011
CN 102338953 A	01.02.2012	US 2012/0013610 A1	19.01.2012
		KR 20120007393 A	20.01.2012
CN 101359118 A	04.02.2009	JP 2009037090 A	19.02.2009
		US 2009/0284693 A1	19.11.2009
		CN 101359118 B	29.09.2010
		JP 4799505 B2	26.10.2011
		US 8164720 B2	24.04.2012
US 2011/0267572 A1	03.11.2011	TW 201140209 A	16.11.2011
US 2010/0302215 A1	02.12.2010	TW 201042625 A	01.12.2010

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/075108

CONTINUATION OF SECOND SHEET: A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/1362 (2006.01) i

G02F 1/1368 (2006.01) i

G02B 27/26 (2006.01) i

G09G 3/36 2006.01) i

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2012/075108

A. 主题的分类

参见附加页

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)

IPC: G02F 1/13+, G02B 27/22, G02B 27/26, G09G 3/-;

EC: G02F 1/1362W; FT: 2H092/JB52, 2H092/JB22, 2H092/NA06

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))

WPI; EPODOC; CNPAT; CNKI; IEEE: 三维, 立体, 3d, three dimensional, 半源极驱动, HSD, half source driv+, 黑色矩阵, 遮光, black matrix, shield+, 栅极线, 扫描线, 选择线, gate line, scanning line, select+ line, 拱形, 凹陷, 弯折, 弯曲, 容置, 容纳, arch+, bend+, accommodate+, concave+, curv+, 开关, switch+, TFT, 色偏, 液晶, LCD

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 101587270 A (乐金显示有限公司) 25.11 月 2009 (25.11.2009) 说明书第 4 页第 18 行至第 13 页第 8 行, 附图 3、7	1-12
Y	CN 102338953 A (乐金显示有限公司) 01.2 月 2012 (01.02.2012) 说明书第 4 页第 28-56 段, 附图 2-4	1-12
Y	CN 101359118 A (株式会社日立显示器) 04.2 月 2009 (04.02.2009) 说明书第 12 页倒数第 3 段至第 13 页第 3 段	9,10
A	US 2011/0267572 A1 (AU OPTRONICS CORP.) 03.11 月 2011 (03.11.2011) 全文	1-12
A	US 2010/0302215 A1 (TSAI Tsung-Ting et al.) 02.12 月 2010 (02.12.2010) 全文	1-12

☐ 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

29.11 月 2012 (29.11.2012)

国际检索报告邮寄日期

17.1 月 2013 (17.01.2013)

ISA/CN 的名称和邮寄地址:

中华人民共和国国家知识产权局

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

韩冰

电话号码: (86-10) 62413119

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2012/075108

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN 101587270 A	25.11.2009	US 2009/0290081 A1	26.11.2009
		KR 20090122077 A	26.11.2009
		TW 200949401 A	01.12.2009
		CN 101587270 B	22.06.2011
CN 102338953 A	01.02.2012	US 2012/0013610 A1	19.01.2012
		KR 20120007393 A	20.01.2012
CN 101359118 A	04.02.2009	JP 2009037090 A	19.02.2009
		US 2009/0284693 A1	19.11.2009
		CN 101359118 B	29.09.2010
		JP 4799505 B2	26.10.2011
		US 8164720 B2	24.04.2012
US 2011/0267572 A1	03.11.2011	TW 201140209 A	16.11.2011
US 2010/0302215 A1	02.12.2010	TW 201042625 A	01.12.2010

续：第 2 页 A. 主题的分类

G02F 1/1362	(2006.01)	i
G02F 1/1368	(2006.01)	i
G02B 27/26	(2006.01)	i
G09G 3/36	(2006.01)	i