



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103926756 A

(43) 申请公布日 2014. 07. 16

(21) 申请号 201310754965. 5

(22) 申请日 2013. 12. 31

(71) 申请人 厦门天马微电子有限公司

地址 361100 福建省厦门市翔安区翔安西路
6999 号

申请人 天马微电子股份有限公司

(72) 发明人 吴玲 乐琴 沈柏平

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

代理人 王宝筠

(51) Int. Cl.

G02F 1/1343(2006. 01)

G02F 1/1333(2006. 01)

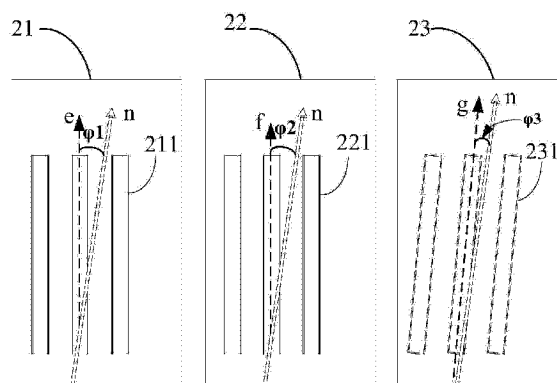
权利要求书2页 说明书7页 附图8页

(54) 发明名称

一种液晶显示面板及液晶显示装置

(57) 摘要

本发明实施例公开了一种液晶显示面板,包括:彩膜基板和 TFT 阵列基板;配向层,具有一摩擦方向;TFT 阵列基板包括第一像素、第二像素和第三像素,分别对应彩膜基板的红色色阻、绿色色阻和蓝色色阻;第一像素包括至少两条具有第一方向的第一条状电极;第二像素包括至少两条具有第二方向的第二条状电极;第三像素包括至少两条具有第三方向的第三条状电极;第一条状电极、第一条状电极和第三条状电极位于第一电极层,第一方向与摩擦方向形成一第一角度,第二方向与摩擦方向形成一第二角度,第三方向与摩擦方向形成一第三角度,第三角度小于第一角度,或者第三角度小于第二角度。本发明能减小液晶显示面板的色偏。



1. 一种液晶显示面板,其特征在于,包括:
相对设置的彩膜基板和 TFT 阵列基板;以及
设置在所述 TFT 阵列基板和所述彩膜基板之间的配向层;
所述彩膜基板包括红色色阻、绿色色阻和蓝色色阻;
所述 TFT 阵列基板包括第一像素、第二像素和第三像素,分别对应所述红色色阻、绿色色阻和蓝色色阻;
第一像素,包括至少两条第一条状电极,所述第一条状电极包括一第一方向;
第二像素,包括至少两条第二条状电极,所述第二条状电极包括一第二方向;
第三像素,包括至少两条第三条状电极,所述第三条状电极包括一第三方向;
所述配向层具有一摩擦方向;
所述第一条状电极、第二条状电极和第三条状电极均位于一第一电极层,所述第一方向与摩擦方向形成一第一角度,所述第二方向与摩擦方向形成一第二角度,所述第三方向与摩擦方向形成一第三角度;
其中,所述第三角度小于第一角度,或者所述第三角度小于第二角度。
2. 根据权利要求1所述的液晶显示面板,其特征在于,所述 TFT 阵列基板还包括第二电极层和基板,所述第二电极层位于所述第一电极层与基板之间。
3. 根据权利要求1所述的液晶显示面板,其特征在于,所述 TFT 阵列基板还包括第二电极层,所述第二电极层与所述第一电极层位于同一层。
4. 根据权利要求2所述的液晶显示面板,其特征在于,所述第二电极层为片状电极,并填充所述第一像素、第二像素和第三像素。
5. 根据权利要求2或3所述的液晶显示面板,其特征在于,所述第二电极层包括第四刻缝和第四条状电极。
6. 根据权利要求2所述的液晶显示面板,其特征在于,当所述第一电极层为像素电极层时,所述第二电极层为公共电极层;或者,
当所述第一电极层为公共电极层时,所述第二电极层为像素电极层。
7. 根据权利要求1所述的液晶显示面板,其特征在于,所述第三角度小于第二角度,且所述第二角度小于第一角度。
8. 根据权利要求1或7所述的液晶显示面板,其特征在于,
所述第三角度小于第一角度,第一角度的数值减去第三角度的数值大于 0° 且小于 15° ;或者,
所述第三角度小于第二角度,第二角度的数值减去第三角度的数值大于 0° 且小于等于 8° 。
9. 根据权利要求8所述的液晶显示面板,其特征在于,第一角度为 9° ,第二角度为 7° ,第三角度为 4° 。
10. 根据权利要求1所述的液晶显示面板,其特征在于,所述第一像素、第二像素和第三像素的透光面积相等。
11. 根据权利要求1所述的液晶显示面板,其特征在于,
所述第一条状电极还包括一第四方向,相交于所述第一方向,所述第四方向与所述摩擦方向形成一第四角度;

所述第二条状电极还包括一第五方向,相交于所述第二方向,所述第五方向与所述摩擦方向形成一第五角度;

所述第三条状电极还包括一第六方向,相交于所述第三方向,所述第六方向与所述摩擦方向形成一第六角度;

其中,所述第一角度、第二角度和第三角度均为锐角,所述第四角度、第五角度和第六角度均为钝角;或者,

所述第一角度、第二角度和第三角度均为钝角,所述第四角度、第五角度和第六角度均为锐角。

12. 一种液晶显示装置,包括如权利要求 1-11 中任一项所述的液晶显示面板。

一种液晶显示面板及液晶显示装置

技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域,尤其涉及一种液晶显示面板及液晶显示装置。

背景技术

[0002] 目前,平板显示器,如液晶显示器(Liquid Crystal Display, LCD),由于其具有体积小、重量轻、厚度薄、功耗低、无辐射等特点,在当前的平板显示器市场中占据了主导地位。

[0003] 但是,实际使用中,发现液晶显示面板存在色偏问题,这导致了液晶显示面板显示品质的下降,影响显示效果。

发明内容

[0004] 有鉴于此,本发明实施例提供了一种液晶显示面板及液晶显示装置。

[0005] 本发明实施例提供一种液晶显示面板,包括:相对设置的彩膜基板和 TFT 阵列基板;设置在所述 TFT 阵列基板和所述彩膜基板之间的配向层;所述彩膜基板包括红色色阻、绿色色阻和蓝色色阻;所述 TFT 阵列基板包括第一像素、第二像素和第三像素,分别对应所述红色色阻、绿色色阻和蓝色色阻;第一像素,包括至少两条第一条状电极,所述第一条状电极包括一第一方向;第二像素,包括至少两条第二条状电极,所述第二条状电极包括一第二方向;第三像素,包括至少两条第三条状电极,所述第三条状电极包括一第三方向;所述配向层具有一摩擦方向;所述第一条状电极、第一条状电极和第三条状电极均位于一第一电极层,所述第一方向与摩擦方向形成一第一角度,所述第二方向与摩擦方向形成一第二角度,所述第三方向与摩擦方向形成一第三角度;其中,所述第三角度小于第一角度,或者所述第三角度小于第二角度。

[0006] 相应的,本发明实施例还提供一种液晶显示装置,包括如上所述的液晶显示面板。

[0007] 本发明实施例具有以下优点之一:

[0008] 本发明实施例所提供的技术方案中,通过设置所述第三角度小于第一角度,从而缩小所述第三像素(即 B 像素)获得最大光透过率时所对应的驱动电压与所述第一像素(即 R 像素)获得最大光透过率时所对应的驱动电压之间差值的绝对值,或者设置所述第三角度小于第二角度,从而缩小所述第三像素(即 B 像素)获得最大光透过率时所对应的驱动电压与所述第二像素(即 G 像素)获得最大光透过率时所对应的驱动电压之间差值的绝对值,进而使得本发明实施例所提供的液晶显示面板,在同一驱动电压下, R 像素、G 像素、B 像素同时达到最大的光透过率,从而减少或消除色偏,提高了显示质量,并且不增加液晶显示面板驱动电路的复杂程度,简化了工艺,提高了生产良率。

附图说明

[0009] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本

发明的一些实施例,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。

[0010] 图 1 为 RGB 三个像素单元的驱动电压 - 光透过率曲线示意图;

[0011] 图 2 为图 1 中 RGB 三个像素单元的驱动电压 - 光透过率曲线中曲线 c 向左平移至 c' 后的示意图;

[0012] 图 3 为本发明第一种实施例所提供的液晶显示面板的结构示意图;

[0013] 图 4 为本发明的第一种实施例所提供的液晶显示面板中,所述第一条状电极、第二条状电极和第三条状电极为单筹结构时的结构示意图;

[0014] 图 5 为本发明的第二种实施例所提供的液晶显示面板中,所述第一条状电极、第二条状电极和第三条状电极为双筹结构时的结构示意图;

[0015] 图 6 为本发明的第三种实施例所提供的液晶显示面板中,所述第一条状电极、第二条状电极和第三条状电极为多筹结构时的一种结构示意图;

[0016] 图 7 为本发明的第三种实施例所提供的液晶显示面板中,所述第一条状电极、第二条状电极和第三条状电极为多筹结构时的另一种结构示意图;

[0017] 图 8a—图 8c 为本发明第四种 - 第六种实施例中所提供的液晶显示面板中,所述第三角度小于所述第一角度和 / 或所述第三角度小于所述第二角度的俯视图;

[0018] 图 9 为本发明第七种实施例中所提供的液晶显示面板中,所述第二角度小于所述第一角度的俯视图;

[0019] 图 10 为本发明第八种实施例中所提供的液晶显示面板中,所述第三角度小于所述第二角度,且所述第二角度小于所述第一角度的俯视图;

[0020] 图 11 为本发明第九种实施例中所提供的液晶显示面板的结构示意图;

[0021] 图 12 为图 11 中所述液晶显示面板结构中第一电极层和第二电极层的局部俯视图;

[0022] 图 13 为本发明第十种实施例中所提供的液晶显示面板的一种结构示意图。

具体实施方式

[0023] 发明人研究发现,如图 1 所示,第一像素(亦即 R 像素,对应于彩膜基板上的红色色阻)的 VT (即驱动电压 - 光透过率) 曲线 a 与第二像素(亦即 G 像素,对应于彩膜基板上的绿色色阻)的 VT (即驱动电压 - 光透过率) 曲线 b 基本重合(尤其的,在同一驱动电压下,曲线 a、曲线 b 几乎同时达到波峰,亦即,曲线 a 的波峰和曲线 b 的波峰位于平行于 y 方向的一直线上,且曲线 a 的波峰和曲线 b 的波峰几乎重合,即在同一驱动电压下, R 像素和 G 像素几乎同时达到最大光透过率,换句话说, R 像素获得最大光透过率时所对应的驱动电压和 G 像素获得最大光透过率时所对应的驱动电压比较接近),然而,第三像素(亦即 B 像素,对应于彩膜基板上的蓝色色阻)的 VT (即驱动电压 - 光透过率) 曲线 c 的波峰却位于曲线 a 的波峰和曲线 b 的波峰的右侧,使得曲线 a、曲线 b 和曲线 c 不重合,亦即,在同一驱动电压下,曲线 a、曲线 b 和曲线 c 同时无法同时达到波峰,如此,导致液晶显示面板在进行显示时,在同一驱动电压下, RGB 三个像素不可能同时获得最大光透过率,进而导致液晶显示面板产生色偏。

[0024] 发明人进一步研究发现,可以通过为 RGB 三个像素提供不同驱动电压,进而实现

RGB 三个像素同时获得最大光透过率而改善色偏问题,但是,这种方法会大大增加液晶显示面板驱动电路的复杂程度,使得工艺复杂,会导致良率的降低。

[0025] 本发明实施例提供一种液晶显示面板,包括:相对设置的彩膜基板和 TFT 阵列基板;设置在所述 TFT 阵列基板和所述彩膜基板之间的配向层;所述彩膜基板包括红色色阻、绿色色阻和蓝色色阻;所述 TFT 阵列基板包括第一像素、第二像素和第三像素,分别对应所述红色色阻、绿色色阻和蓝色色阻;第一像素,包括至少两条第一条状电极,所述第一状电极包括一第一方向;第二像素,包括至少两条第二条状电极,所述第二状电极包括一第二方向;第三像素,包括至少两条第三条状电极,所述第三条状电极包括一第三方向;所述配向层具有一摩擦方向;所述第一状电极、第一条状电极和第三条状电极均位于一第一电极层,所述第一方向与摩擦方向形成一第一角度,所述第二方向与摩擦方向形成一第二角度,所述第三方向与摩擦方向形成一第三角度;其中,所述第三角度小于第一角度,或者所述第三角度小于第二角度。

[0026] 发明人再进一步研究还发现,如图 2 所示,当减小第三方向与摩擦方向形成的第三角度时,可以使得第三像素(即对应于彩膜基板上的蓝色色阻)的 VT(即驱动电压-光透过率)曲线向左平移得到曲线 c',从而使得曲线 a、曲线 b 和曲线 c' 接近重合,尤其是,曲线 a、曲线 b 和曲线 c' 的波峰基本位于平行于 y 方向的一直线上,亦即,曲线 a、曲线 b 和曲线 c' 在同一驱动电压下基本同时达到波峰(即在同一驱动电压下,RGB 三个像素同时获得最大光透过率)。

[0027] 本发明实施例所提供的液晶显示面板中,使得第三角度小于第一角度,可以缩小第三像素(即 B 像素)获得最大光透过率时所对应的驱动电压与第一像素(即 R 像素)获得最大光透过率时所对应的驱动电压之间差值的绝对值,或者使得第三角度小于第二角度,可以缩小第三像素(即 B 像素)获得最大光透过率时所对应的驱动电压与第二像素(即 G 像素)获得最大光透过率时所对应的驱动电压之间差值的绝对值,亦即,本发明实施例所提供的液晶显示面板,通过减小第三角度,使得在同一驱动电压下,R 像素、G 像素和 B 像素同时达到最大的光透过率,从而可以减少或消除液晶显示面板的色偏,而提高显示质量,并且不增加液晶显示面板驱动电路的复杂程度,简化了工艺,提高了生产良率。

[0028] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更为明显易懂,下面结合附图对本发明的具体实施方式做详细的说明。

[0029] 在以下描述中阐述了具体细节以便于充分理解本发明。但是本发明能够以多种不同于在此描述的其它方式来实施,本领域技术人员可以在不违背本发明内涵的情况下做类似推广。因此本发明不受下面公开的具体实施的限制。

[0030] 如图 3 和图 4 所示,本发明第一种实施例提供了一种液晶显示面板,包括:相对设置的彩膜基板 1 和 TFT 阵列基板 2,设置在 TFT 阵列基板 2 与彩膜基板 1 之间的配向层 3。其中,彩膜基板 1 朝向 TFT 阵列基板的一侧包括:红色色阻 11、绿色色阻 12 和蓝色色阻 13;TFT 阵列基板 2 包括第一像素 21(即 R 像素)、第二像素 22(即 G 像素)和第三像素 23(即 B 像素),分别对应红色色阻 11、绿色色阻 12 和蓝色色阻 13;配向层 3 具有一摩擦方向 n。

[0031] 下面以配向层 3 位于在 TFT 阵列基板 2 朝向彩膜基板 1 一侧上为例,对本发明实施例所提供的液晶显示面板进行介绍,但本发明对此并不做限定,在本发明的其他实施例中,配向层 3 还可以位于彩膜基板 1 朝向 TFT 基板一侧。

[0032] 需要说明的是,本发明实施例所提供的液晶显示面板中,第一像素 21、第二像素 22 和第三像素 23 中的第一条状电极 211、第二条状电极 221 和第三条状电极 231 可以为单筹结构,也可以为双筹结构,还可以为多筹结构,本发明对此并不做限定。

[0033] 在本发明的第一种实施例中,第一像素 21、第二像素 22 和第三像素 23 中的第一条状电极 211、第二条状电极 221 和第三条状电极 231 均为单筹结构,如图 3 和图 4 所示,第一像素 21 包括至少两条第一条状电极 211,第一条状电极 211 包括一第一方向 e;第二像素 22,包括至少两条第二条状电极 221,第二条状电极 221 包括一第二方向 f;第三像素 23,包括至少两条第三条状电极 231,第三条状电极 231 包括一第三方向 g。其中,第一条状电极 211、第二条状电极 221 和第三条状电极 231 均位于第一电极层 201,其中,第一方向 e 与摩擦方向 n 形成一第一角度 $\phi 1$,第二方向 f 与摩擦方向 n 形成一第二角度 $\phi 2$,第三方向 g 与摩擦方向 n 形成一第三角度 $\phi 3$,第三角度 $\phi 3$ 小于第一角度 $\phi 1$,或者第三角度 $\phi 3$ 小于第二角度 $\phi 2$ 。

[0034] 在本发明的第二种实施例中,与本发明第一种实施例相同的部分不再重述,与本发明第一种实施例的不同之处在于:如图 5 所示,第一像素 21、第二像素 22 和第三像素 23 中的第一条状电极 211、第二条状电极 221 和第三条状电极 231 均为双筹结构,第一条状电极 211 还包括一第四方向 h,相交于第一方向 e,第四方向 h 与摩擦方向 n 形成一第四角度(未示出);第二条状电极 221 还包括一第五方向 j,相交于第二方向 f,第五方向 j 与摩擦方向 n 形成一第五角度(未示出);第三条状电极 231 还包括一第六方向 k,相交于第三方向 g,第六方向 k 与摩擦方向 n 形成一第六角度(未示出);其中,第一角度 $\phi 1$ 、第二角度 $\phi 2$ 和第三角度 $\phi 3$ 均为锐角,第四角度、第五角度和第六角度均为钝角;在另一个实施例中,还可以是第一角度、第二角度和第三角度均为钝角(未示出),第四角度、第五角度和第六角度均为锐角(未示出)。

[0035] 需要说明的是,无论第一角度、第二角度和第三角度是否为锐角,第四角度、第五角度和第六角度是否为钝角,总是满足以下条件:第一角度与第四角度之和为 180° ,第二角度与第五角度之和为 180° ,第三角度与第六角度之和为 180° 。

[0036] 在本发明的第三种实施例中,与本发明第一种实施例相同的部分不再重述,与本发明第一种实施例的不同之处在于:如图 6 和图 7 所示,第一像素 21、第二像素 22 和第三像素 23 中的第一条状电极 211、第二条状电极 221 和第三条状电极 231 均为多筹结构。

[0037] 如图 8a- 图 8c 所示,下面以第一像素 21 包括三条第一条状电极 211,第二像素 22 包括三条第二条状电极 221,第三像素 23 包括三条第三条状电极 231,且第一像素 21、第二像素 22 和第三像素 23 中的第一条状电极 211、第二条状电极 221 和第三条状电极 231 均为单筹结构为例,对本发明实施例所提供的液晶显示面板进行描述。

[0038] 需要说明的是,在本发明的其他实施例中,第一像素 21 还可以包括四条第一条状电极 211 或其他数量的第一条状电极 211,同理,第二像素 22 也可以包括四条第二条状电极 221 或其他数量的第二条状电极 221,第三像素 23 也可以包括四条第三条状电极 231 或其他数量的第三条状电极 231,本发明实施例对此并不做限定,实际工作中,本领域技术人员视具体情况相应合理设置。当然,当第一像素 21、第二像素 22 和第三像素 23 中的第一条状电极 211、第二条状电极 221 和第三条状电极 231 均为双筹结构和多筹结构时,本发明实施

例所提供的液晶显示面板也同样适用。

[0039] 具体的,在本发明的第四种实施例中,如图 8a 所示,设置第三角度 φ_3 小于第一角度 φ_1 ,从而缩小第三像素 23 (即 B 像素) 获得最大光透过率时所对应的驱动电压与第一像素 21 (即 R 像素) 获得最大光透过率时所对应的驱动电压之间差值的绝对值,进而使得本发明实施例所提供的液晶显示面板,在第一像素 21 (即 R 像素) 获得最大光透过率时所对应的驱动电压下,第三像素 23 (即 B 像素) 的光透过率也基本达到最大值,由于 R 像素获得最大光透过率时所对应的驱动电压和 G 像素获得最大光透过率时所对应的驱动电压比较接近,因此最终使得液晶显示面板在同一驱动电压下, R 像素、G 像素、B 像素同时达到最大的光透过率,以减少色偏。

[0040] 在本发明的第五种实施例中,如图 8b 所示,设置第三角度 φ_3 小于第二角度 φ_2 ,从而缩小第三像素 23 (即 B 像素) 获得最大光透过率时所对应的驱动电压与第二像素 22 (即 G 像素) 获得最大光透过率时所对应的驱动电压之间差值的绝对值,进而使得本发明实施例所提供的液晶显示面板,在第二像素 22 (即 G 像素) 获得最大光透过率时所对应的驱动电压下,第三像素 23 (即 B 像素) 的光透过率也基本达到最大值,最终使得液晶显示面板在同一驱动电压下, R 像素、G 像素、B 像素同时达到最大的光透过率,以减少或消除色偏。

[0041] 在本发明的第六种实施例中,如图 8c 所示,设置第三角度 φ_3 小于第一角度 φ_1 且第三角度 φ_3 也小于第二角度 φ_2 ,从而缩小第三像素 23 (即 B 像素) 获得最大光透过率时所对应的驱动电压与第一像素 21 (即 R 像素) 获得最大光透过率时所对应的驱动电压之间差值的绝对值,并缩小第三像素 23 (即 B 像素) 获得最大光透过率时所对应的驱动电压与第二像素 22 (即 G 像素) 获得最大光透过率时所对应的驱动电压之间差值的绝对值,进而使得本发明实施例所提供的液晶显示面板,在同一驱动电压下, R 像素、G 像素和 B 像素同时达到最大的光透过率,以减少或消除色偏。

[0042] 在本发明的第七种实施例中,如图 9 所示,设置第二角度 φ_2 小于第一角度 φ_1 ,从而缩小第二像素 22 (即 G 像素) 获得最大光透过率时所对应的驱动电压与第一像素 21 (即 R 像素) 获得最大光透过率时所对应的驱动电压之间差值的绝对值,进而使得本发明实施例所提供的液晶显示面板,在同一驱动电压下, R 像素、G 像素同时达到最大的光透过率,如此,也能改善液晶显示面板色偏。

[0043] 在本发明的第八种实施例中,如图 10 所示,设置第三角度 φ_3 小于第二角度 φ_2 ,且第二角度 φ_2 小于第一角度 φ_1 ,从而缩小第三像素 23 (即 B 像素) 获得最大光透过率时所对应的驱动电压与第二像素 22 (即 G 像素) 获得最大光透过率时所对应的驱动电压之间差值的绝对值,以及第二像素 22 (即 G 像素) 获得最大光透过率时所对应的驱动电压与第一像素 21 (即 R 像素) 获得最大光透过率时所对应的驱动电压之间差值的绝对值,进而使得本发明实施例所提供的液晶显示面板,在同一驱动电压下, R 像素、G 像素、B 像素同时达到最大的光透过率,以减少或消除色偏。

[0044] 优选的,在本发明上述实施例的任一实施例中,第三角度 φ_3 小于第一角度 φ_1 ,第一角度 φ_1 的数值减去第三角度 φ_3 的数值大于 0° 且小于 15° ;或者,第三角度 φ_3 小于第

二角度 φ_2 , 第二角度 φ_2 的数值减去第三角度 φ_3 的数值大于 0° 且小于等于 8° 。

[0045] 更优选的, 在本发明的一个具体实施例中, 第一角度 φ_1 为 9° , 第二角度 φ_2 为 7° , 第三角度 φ_3 为 4° , 从而使得第一像素 21 (即 R 像素) 获得最大光透过率时所对应的驱动电压、第二像素 22 (即 G 像素) 获得最大光透过率时所对应的驱动电压、第三像素 23 (即 B 像素) 获得最大光透过率时所对应的驱动电压接近同一值, 进而使得液晶显示面板, 在同一驱动电压下, R 像素、G 像素、B 像素同时达到最大的光透过率, 以减少或消除色偏。

[0046] 需要说明的是, 在本发明上述实施例的任一实施例中, 第一像素 21、第二像素 22 和第三像素 23 的透光面积优选为相等。

[0047] 此外, 在本发明的第一种实施中, 如图 3 所示, TFT 阵列基板还包括第二电极层 202 和基板 203, 第二电极层 202 位于第一电极层 201 与基板 203 之间。其中, 第二电极层 202 为片状电极, 并填充第一像素 21、第二像素 22 和第三像素 23; 在本发明的第九种实施例中, 与本发明第一种实施例相同的部分不再重述, 与本发明第一种实施例的不同之处在于: 如图 11 和图 12 所示, TFT 阵列基板还包括第二电极层 202, 且第二电极层 202 与第一电极层 201 位于同一层。进一步的, 第二电极层 202 包括第四刻缝 2021 与第四条状电极 2022。

[0048] 在本发明的第十种实施中, 与本发明第一种实施例相同的部分不再重述, 与本发明第一种实施例的不同之处在于: 如图 13 所示, 第二电极层 202 包括第四刻缝 (未标示) 与第四条状电极 2022。

[0049] 需要说明的是, 在第一种实施例至第十种实施例中, 第一电极层 201 可以为像素电极层, 也可以为公共电极层, 本发明实施例对此并不做限定。比如第一电极层 201 为像素电极层, 则第二电极层 202 为公共电极层; 或者, 第二电极层 202 为公共电极层, 则第二电极层 202 为像素电极层。

[0050] 相应的, 本发明实施例还提供了一种液晶显示装置 (未示出), 包括上述液晶显示面板, 其中, 液晶显示面板采用上述第一种实施例至第十种实施例中的任意一种。

[0051] 综上所述, 本发明实施例具有以下优点之一:

[0052] 本发明实施例所提供的液晶显示面板及包括该液晶显示面板的液晶显示装置中, 通过设置第三角度 φ_3 小于第一角度 φ_1 , 或者第三角度 φ_3 小于第二角度 φ_2 , 或者第二角度 φ_2 小于第一角度 φ_1 , 从而缩小第三像素 23 (即 B 像素) 获得最大光透过率时所对应的驱动电压与第一像素 21 (即 R 像素) 获得最大光透过率时所对应的驱动电压之间差值的绝对值, 或者缩小第三像素 23 (即 B 像素) 获得最大光透过率时所对应的驱动电压与第二像素 22 (即 G 像素) 获得最大光透过率时所对应的驱动电压之间差值的绝对值, 或者缩小第二像素 22 (即 G 像素) 获得最大光透过率时所对应的驱动电压与第一像素 21 (即 R 像素) 获得最大光透过率时所对应的驱动电压之间差值的绝对值, 进而使得本发明实施例所提供的液晶显示装置及其液晶显示面板在同一驱动电压下, R 像素、G 像素、B 像素同时达到最大的光透过率, 减少或消除色偏, 从而提高显示品质, 并且不增加液晶显示面板驱动电路的复杂程度, 简化了工艺, 提高了生产良率。

[0053] 本说明书中各个部分采用递进的方式描述, 每个部分重点说明的都是与其他部分的不同之处, 各个部分之间相同相似部分互相参见即可。

[0054] 对所公开的实施例的上述说明, 使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。

对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本发明将不会被限制于本文所示的实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

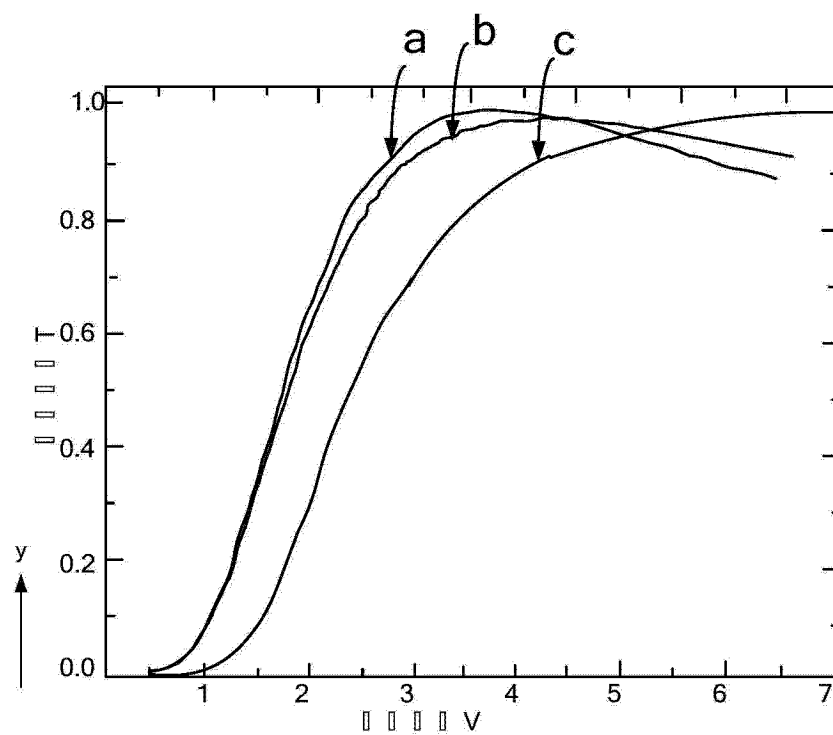


图 1

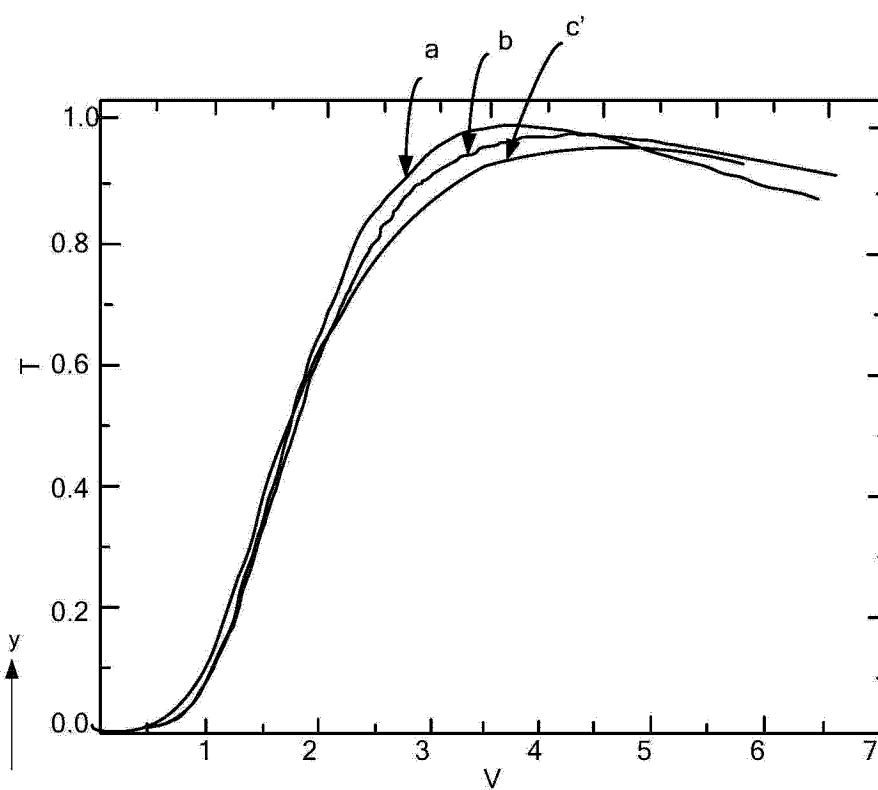


图 2

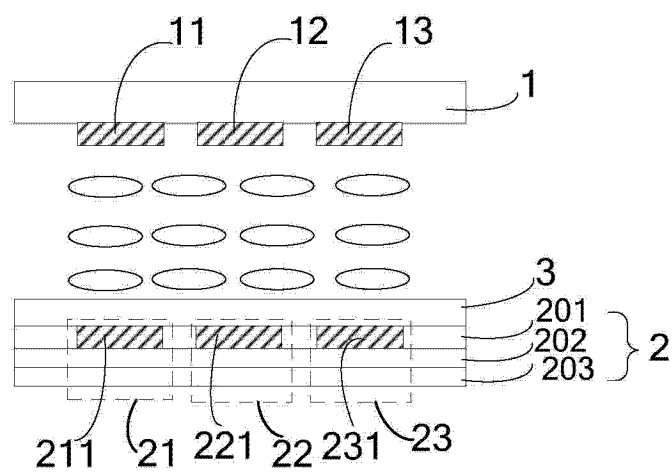


图 3

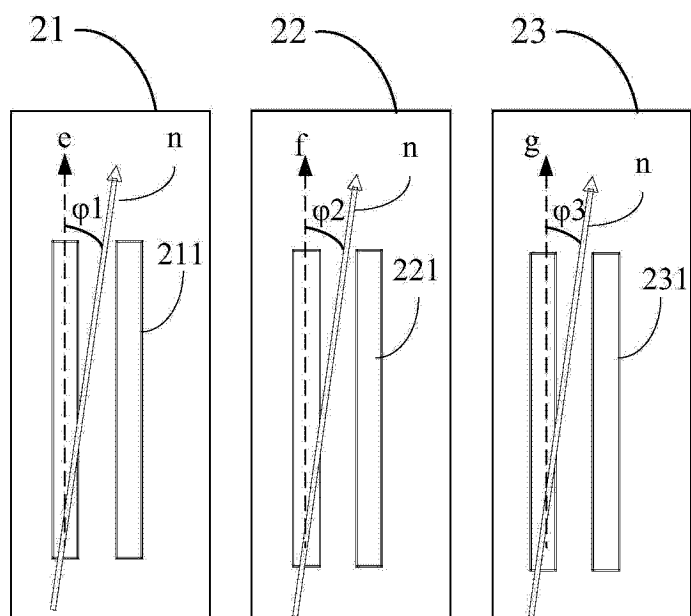


图 4

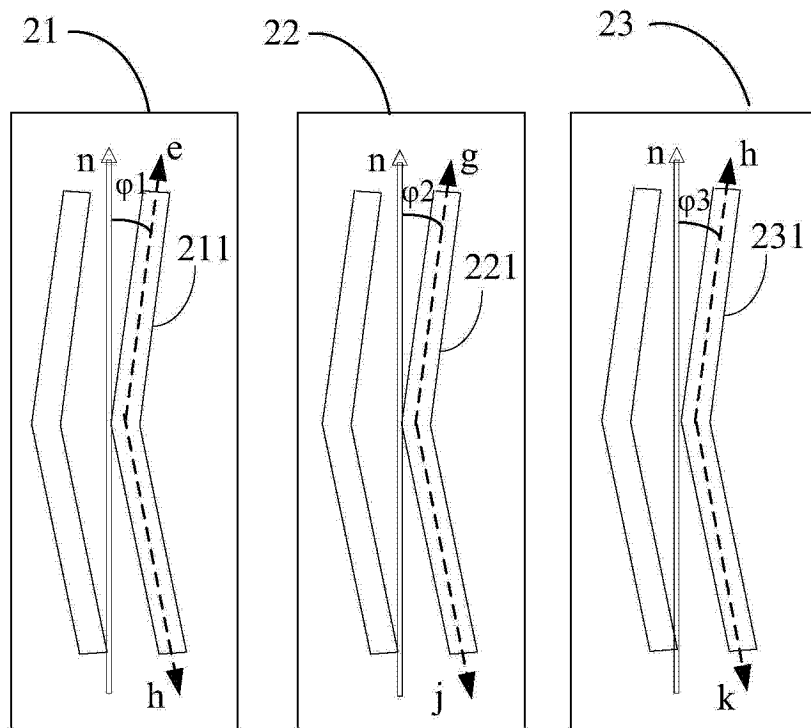


图 5

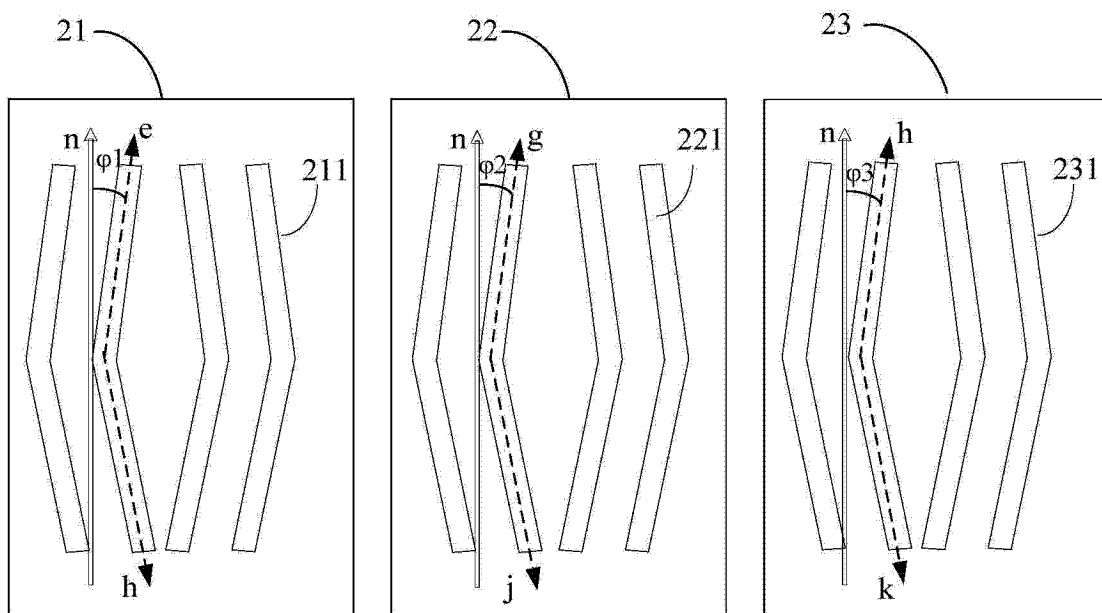


图 6

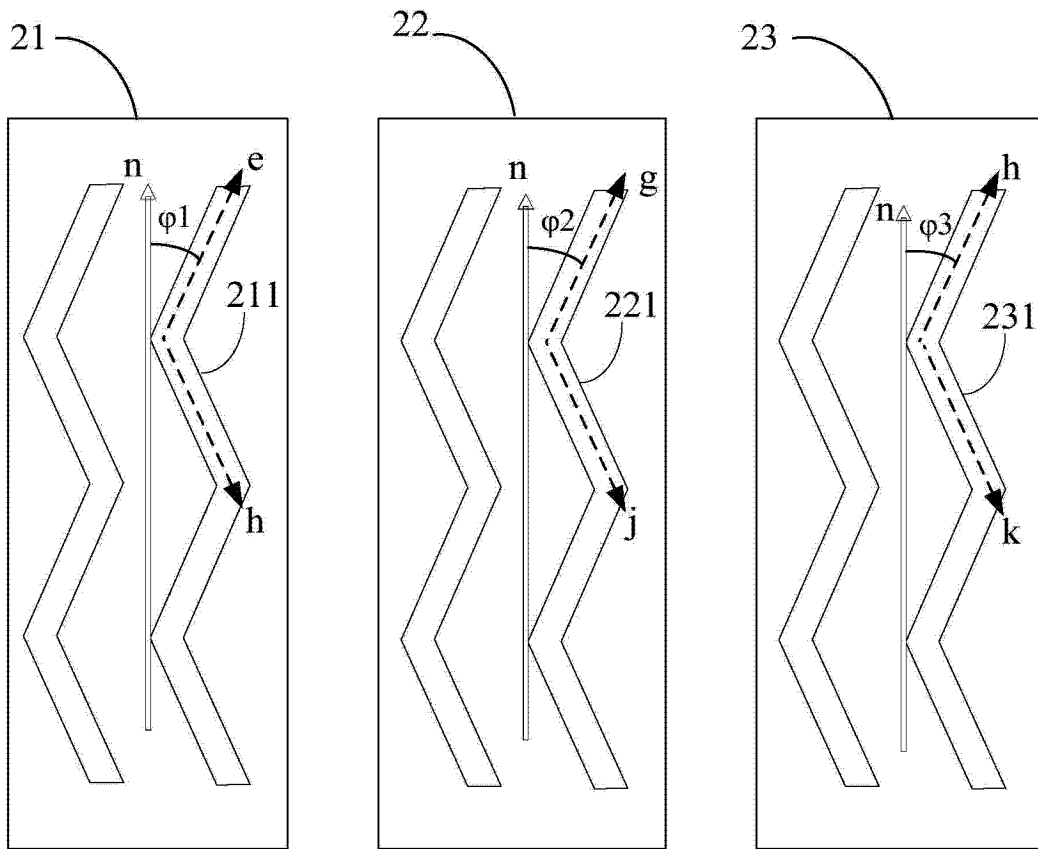


图 7

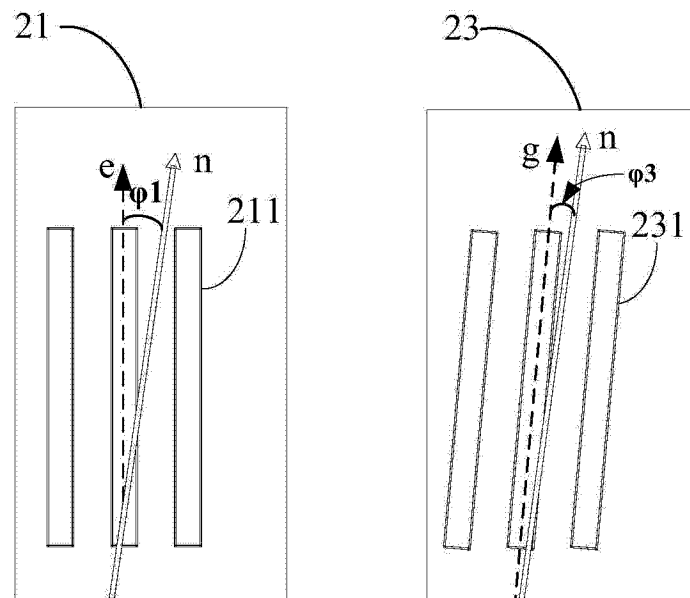


图 8a

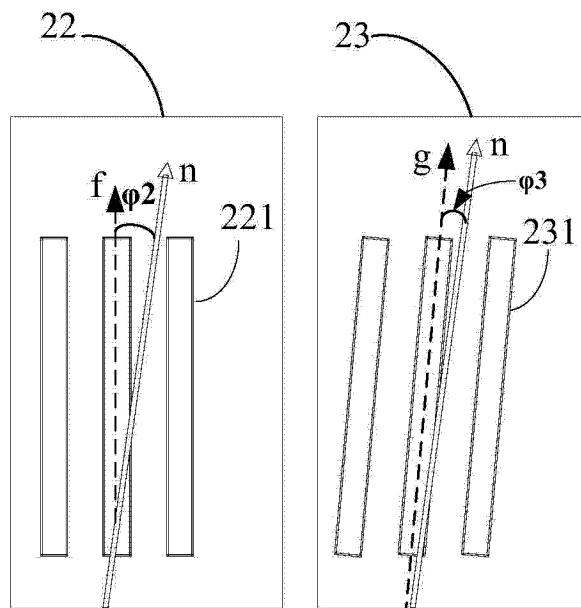


图 8b

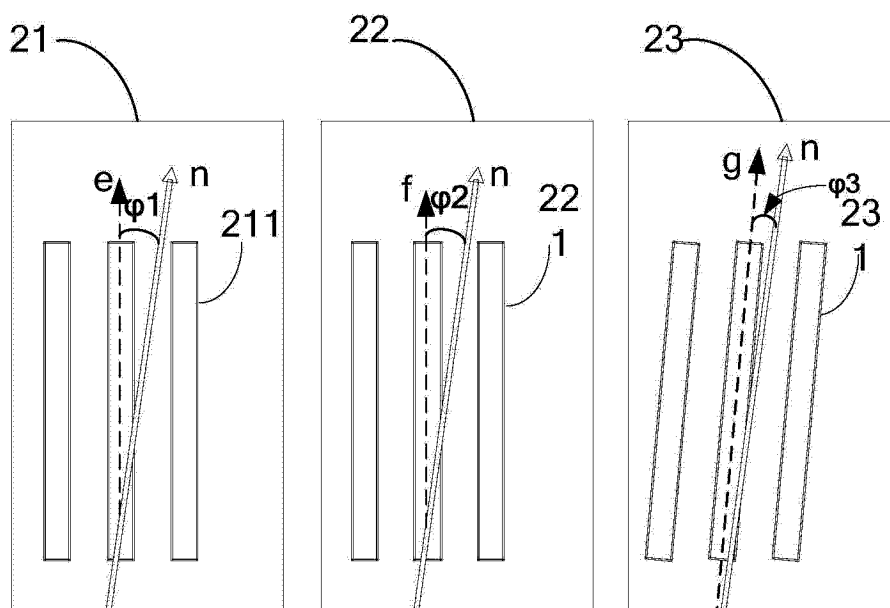


图 8c

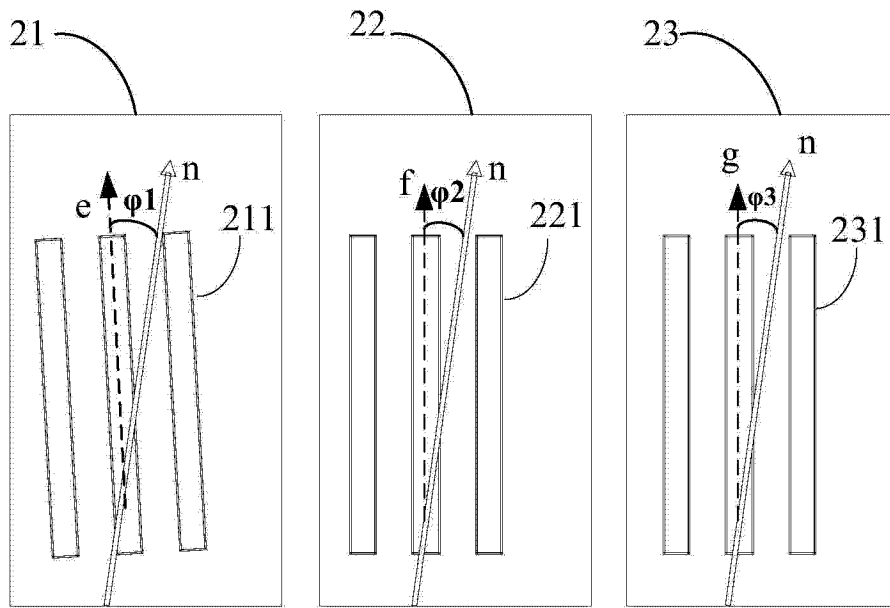


图 9

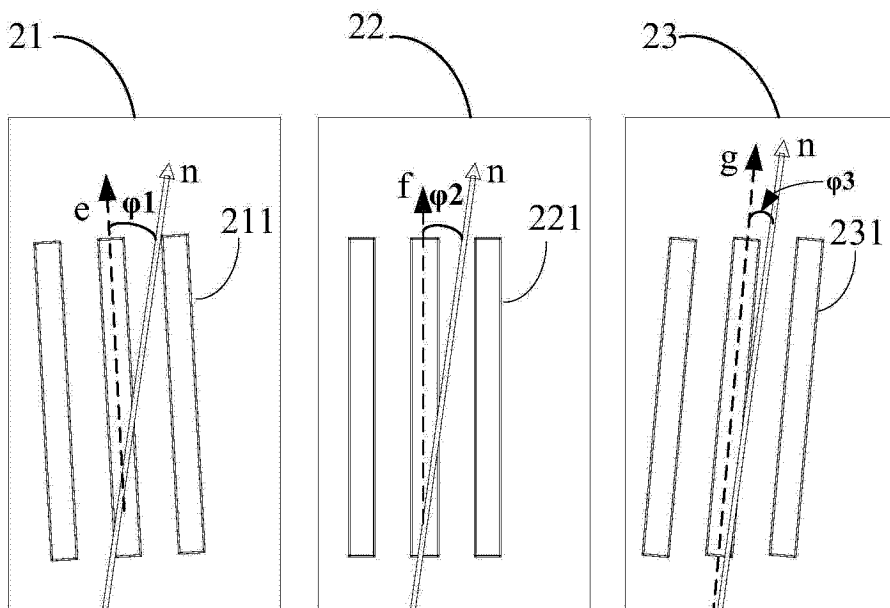


图 10

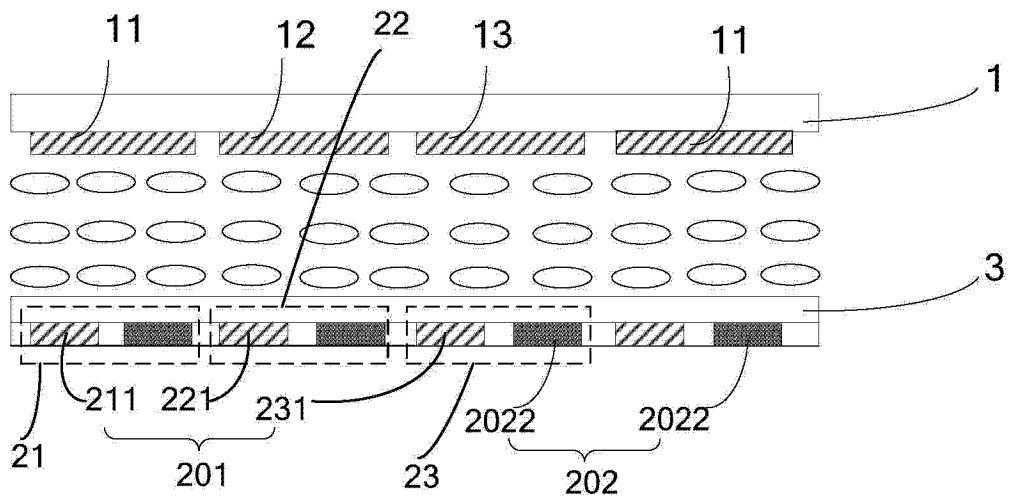


图 11

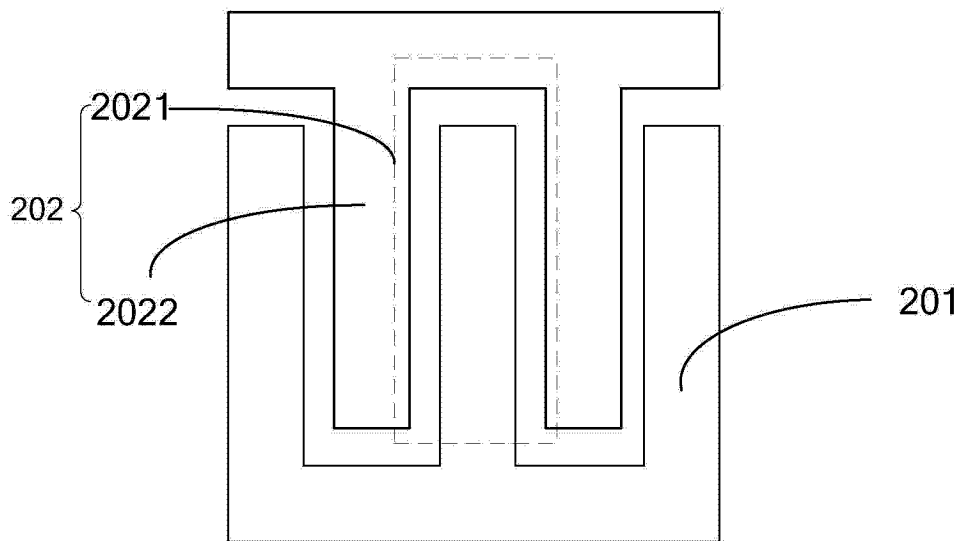


图 12

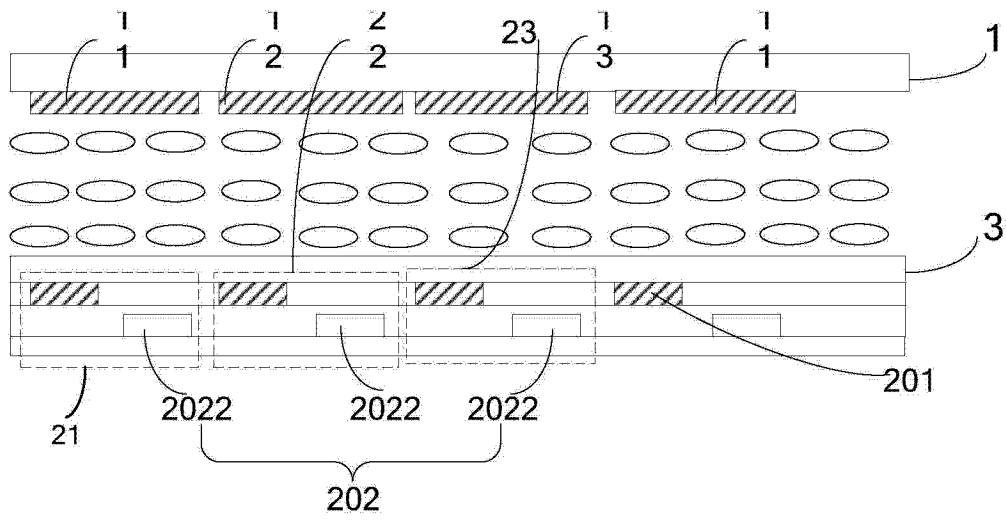


图 13

专利名称(译)	一种液晶显示面板及液晶显示装置		
公开(公告)号	CN103926756A	公开(公告)日	2014-07-16
申请号	CN201310754965.5	申请日	2013-12-31
[标]申请(专利权)人(译)	厦门天马微电子有限公司 天马微电子股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	厦门天马微电子有限公司 天马微电子股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	厦门天马微电子有限公司 天马微电子股份有限公司		
[标]发明人	吴玲 乐琴 沈柏平		
发明人	吴玲 乐琴 沈柏平		
IPC分类号	G02F1/1343 G02F1/1333		
其他公开文献	CN103926756B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明实施例公开了一种液晶显示面板，包括：彩膜基板和TFT阵列基板；配向层，具有一摩擦方向；TFT阵列基板包括第一像素、第二像素和第三像素，分别对应彩膜基板的红色色阻、绿色色阻和蓝色色阻；第一像素包括至少两条具有第一方向的第一条状电极；第二像素包括至少两条具有第二方向的第二条状电极；第三像素包括至少两条具有第三方向的第三条状电极；第一条状电极、第一条状电极和第三条状电极位于第一电极层，第一方向与摩擦方向形成一第一角度，第二方向与摩擦方向形成一第二角度，第三方向与摩擦方向形成一第三角度，第三角度小于第一角度，或者第三角度小于第二角度。本发明能减小液晶显示面板的色偏。

