



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105182634 A

(43) 申请公布日 2015. 12. 23

(21) 申请号 201510596630. 4

(22) 申请日 2015. 09. 18

(71) 申请人 深超光电(深圳)有限公司

地址 518109 广东省深圳市宝安区龙华街道
办民清路深超光电科技园 A 栋

(72) 发明人 王明宗 叶志伟 黎淋

(74) 专利代理机构 深圳市赛恩倍吉知识产权代
理有限公司 44334

代理人 汪飞亚

(51) Int. Cl.

G02F 1/1343(2006. 01)

G02F 1/1337(2006. 01)

G02F 1/1362(2006. 01)

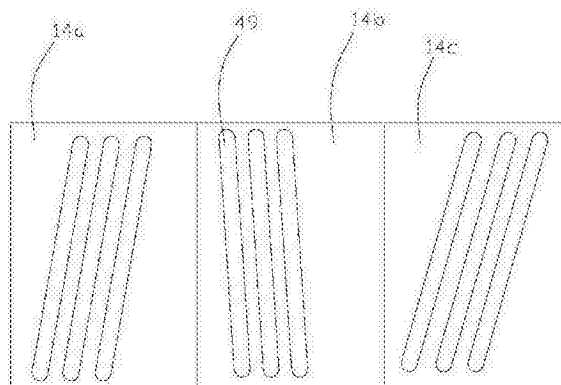
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

阵列基板及液晶显示面板

(57) 摘要

本发明提供一种阵列基板。所述阵列基板包括多条扫描线、多条数据线以及多个公共电极,相邻的两条扫描线与相邻的两条数据线相互交叉以定义一像素区域,所述公共电极对应所述像素区域设置,且所述公共电极包括狭缝,相邻的多个像素区域共同定义一像素,在每一像素对应的多个像素区域中,各像素区域中的公共电极的狭缝与其它像素区域中公共电极的狭缝的延伸方向均不同。本发明还提供一种使用该阵列基板的液晶显示面板。本发明所提供的阵列基板及液晶显示面板由于各像素区域中的狭缝的延伸方向不同,能够改善液晶显示面板色偏的问题。



1. 一种阵列基板,所述阵列基板包括多条扫描线、多条数据线以及多个公共电极,相邻的两条扫描线与相邻的两条数据线相互交叉以定义一像素区域,所述公共电极对应所述像素区域设置,且所述公共电极包括狭缝,相邻的多个像素区域共同定义一像素,在每一像素对应的多个像素区域中,各像素区域中的公共电极的狭缝与其它像素区域中公共电极的狭缝的延伸方向均不同。

2. 如权利要求 1 所述的阵列基板,其特征在于,每一像素区域中的公共电极包括多个狭缝,每一像素区域中的所述多个狭缝的延伸方向相同,且长度与宽度均相等。

3. 如权利要求 1 所述的阵列基板,其特征在于,所述像素区域包括第一像素区域、第二像素区域及第三像素区域,所述第一像素区域、第二像素区域及第三像素区域共同构成一所述像素,所述第一像素区域、第二像素区域及第三像素区域中每一像素区域中的狭缝的延伸方向均与其它像素区域中的狭缝的延伸方向不同。

4. 如权利要求 1 所述的阵列基板,其特征在于,所述狭缝为开设在所述公共电极上的长条状开口。

5. 如权利要求 1 所述的阵列基板,其特征在于,所述狭缝包括第一部分与第二部分,所述第一部分与第二部分呈一定角度设置。

6. 如权利要求 5 所述的阵列基板,其特征在于,每一像素区域中的多个狭缝的第一部分的延伸方向相同且长度与宽度均相等,每一像素区域中的多个狭缝的第二部分的延伸方向相同且长度与宽度均相等,且每一像素区域中的多个狭缝的第一部分与第二部分所呈的角度相同。

7. 如权利要求 5 所述的阵列基板,其特征在于,所述像素区域包括第一像素区域、第二像素区域及第三像素区域,所述第一像素区域、第二像素区域及第三像素区域共同构成一所述像素,所述第一像素区域、第二像素区域及第三像素区域中每一像素区域中的狭缝的第一部分及第二部分的延伸方向均与其它像素区域中的狭缝的第一部分及第二部分延伸方向不同。

8. 如权利要求 1 所述的阵列基板,其特征在于,所述阵列基板还包括与所述像素区域对应设置的像素电极,所述像素电极与所述公共电极层叠设置且相互绝缘。

9. 如权利要求 8 所述的阵列基板,其特征在于,所述阵列基板还包括位于任一条扫描线与任一条数据线相互交叉的位置的薄膜晶体管,所述薄膜晶体管与所述像素电极电性连接。

10. 一种液晶显示面板,所述液晶显示面板包括如权利要求 1-9 中任意一项所述的阵列基板、对向基板以及液晶层,所述阵列基板与所述对向基板相对设置,所述液晶层夹设于所述阵列基板与对向基板之间。

阵列基板及液晶显示面板

技术领域

[0001] 本发明涉及一种阵列基板及一种使用该阵列基板的液晶显示面板。

背景技术

[0002] 液晶显示面板通常包括彩色滤光片基板、阵列基板以及夹着于彩色滤光片基板与阵列基板之间的液晶层。阵列基板上通常包括多条扫描线、多条数据线以及多个薄膜晶体管。该些扫描线与数据线依次形成在一衬底上。然而,现有的液晶显示面板经常会出现色偏现象,显示效果不佳。尤其是在平面内切换(In Plane Switching, IPS)型液晶显示面板中,色偏的现象会经常发生,极大的影响了使用者的观看效果。

发明内容

[0003] 有鉴于此,有必要提供一种阵列基板。所述阵列基板包括多条扫描线、多条数据线以及多个公共电极,相邻的两条扫描线与相邻的两条数据线相互交叉以定义一像素区域,所述公共电极对应所述像素区域设置,且所述公共电极包括狭缝,相邻的多个像素区域共同定义一像素,在每一像素对应的多个像素区域中,各像素区域中的公共电极的狭缝与其它像素区域中公共电极的狭缝的延伸方向均不同。

[0004] 还有必要提供一种液晶显示面板。所述液晶显示面板包括所述阵列基板、对向基板以及液晶层,所述阵列基板与所述对向基板相对设置,所述液晶层夹设于所述阵列基板与对向基板之间。

[0005] 与现有技术相比较,本发明所提供的阵列基板及液晶显示面板由于各像素区域中的狭缝的延伸方向不同,能够改善液晶显示面板色偏的问题。

附图说明

[0006] 图1是本发明具体实施方式所提供的液晶显示面板的示意图。

[0007] 图2是沿图1中II-II切割线所做的剖面示意图。

[0008] 图3是本发明第一实施方式所提供的阵列基板的俯视图。

[0009] 图4是沿图3中IV-IV切割线所做的剖面示意图。

[0010] 图5是图3中公共电极的俯视图。

[0011] 图6是本发明第二实施方式所提供的阵列基板的俯视图。

[0012] 图7是图6中公共电极的俯视图。

[0013] 主要元件符号说明

液晶显示面板	1
阵列基板	10
对向基板	20
液晶层	30
基底	11
扫描线	12
数据线	13

像素区域	14
薄膜晶体管	40
栅极	41
栅极绝缘层	42
通道层	43
源极	44
漏极	45
像素电极	46
钝化层	47
公共电极	48
狭缝	49
第一部分	491
第二部分	492

如下具体实施方式将结合上述附图进一步说明本发明。

具体实施方式

[0014] 请一并参阅图 1 与图 2, 本发明具体实施方式所提供的液晶显示面板 1 包括阵列基板 10、对向基板 20 以及液晶层 30。所述阵列基板 10 与所述对向基板 20 相对设置。所述液晶层 30 夹设于所述阵列基板 10 与对向基板 20 之间。在本实施方式中, 所述对向基板 20 为彩色滤光片基板。在本实施方式中, 所述液晶显示面板 1 为一平面内切换 (In Plane Switching, IPS) 型液晶显示面板。

[0015] 在本实施方式中, 所述对向基板 20 包括多个红色滤光单元、绿色滤光单元以及蓝色滤光单元。相邻的一个红色滤光单元、一个绿色滤光单元以及一个蓝色滤光单元共同定义一个像素。可以理解, 在其它实施方式中, 所述对向基板 20 还可以包括白色滤光单元、黄色滤光单元等其它形式的滤光结构, 并不以此为限。

[0016] 请参阅图 3, 所述阵列基板 10 包括多条扫描线 12 与多条数据线 13。所述多条扫描线 12 与多条数据线 13 相互交叉设置。相邻的两条扫描线 12 与相邻的两条数据线 13 相互交叉以定义一像素区域 14。可以理解, 所述的每一个像素区域 14 分别对应对向基板 20 中的一滤光单元, 如: 一个红色滤光单元或一个绿色滤光单元或一个蓝色滤光单元。相邻的三个像素区域 14 共同定义一个所述像素。在本实施方式中, 该阵列基板 10 包括相邻的第一像素区域 14a、第二像素区域 14b 以及第三像素区域 14c。该第一像素区域 14a、第二像素区域 14b 以及第三像素区域 14c 分别对应对向基板 20 上的一个红色滤光单元、一个绿色滤光单元以及一个蓝色滤光单元。所述第一像素区域 14a、第二像素区域 14b 以及第三像素区域 14c 共同构成一个像素。

[0017] 每一像素区域 14 中, 一条扫描线 12 与一条数据线 13 相互交叉的位置包括一薄膜晶体管 40。所述薄膜晶体管 40 包括栅极 41、通道层 43、源极 44 以及漏极 45。在本实施方式中, 所述栅极 41 为由所述扫描线 12 向所述像素区域 14 内的延伸。所述源极 44 为由所述数据线 13 向所述像素区域 14 内的延伸。每一像素区域 14 中设有一像素电极 46 与一公共电极 48。所述像素电极 46 与公共电极 48 层叠设置且相互绝缘。所述像素电极 46 与公共电极 48 配合产生水平电场以共同驱动所述液晶层 30 中的液晶分子进行转动。

[0018] 请一并参阅图 4, 所述扫描线 12 与栅极 41 共同设置在一基底 11 上。一栅极绝缘层 42 形成在所述基底 11 上并覆盖所述栅极 41。所述通道层 43 设置在所述栅极绝缘层 42

上与所述栅极 41 相对应的位置。所述源极 44 与漏极 45 相互绝缘且分别连接所述通道层 43 的两侧。所述像素电极 46 呈片状设于所述栅极绝缘层 42 上,并与所述漏极 45 电性连接。具体地,所述所述漏极 45 远离所述通道层 43 的一侧覆盖在所述像素电极 46 上。一钝化层 47 形成在所述基底 11 上,并覆盖所述通道层 43、源极 44、漏极 45 以及像素电极 46。所述公共电极 48 形成在所述钝化层 47 上,且所述公共电极 48 的位置与所述像素电极 46 相对应。

[0019] 请一并参阅图 5,所述公共电极 48 包括多个狭缝 49(Slit)。所述狭缝 49 为开设在所述公共电极 48 上的长条状开口。每一像素区域 14 中的多个狭缝 49 的延伸方向相同,且长度与宽度均相等。在本实施方式中,每一像素区域 14 中对应的公共电极 48 包括三个狭缝 49,所述三个狭缝 49 的延伸方向平行且长度与宽度均相等。同一像素的各像素区域 14 中,各像素区域 14 的狭缝 49 的延伸方向均不同。在本实施方式中,所述第一像素区域 14a、第二像素区域 14b 以及第三像素区域 14c 中每一像素区域 14 中的狭缝 49 的延伸方向均与其它像素区域中的狭缝 49 的延伸方向不同。所述每一像素区域 14 中狭缝 49 的延伸方向可根据实际需要进行调整。其中,狭缝 49 的延伸方向不同,导致不同像素区域 14 内的狭缝 49 与扫描线 12 所形成的夹角不同。如在第一像素区域 14a 中的狭缝 49 与扫描线 12 所形成的夹角、在第二像素区域 14b 中的狭缝 49 与扫描线 12 所形成的夹角以及在第三像素区域 14c 中的狭缝 49 与扫描线 12 所形成的夹角均不同。

[0020] 可以理解,在其它实施方式中,例如当相邻的一个红色滤光单元、一个绿色滤光单元、一个蓝色滤光单元以及一个白色滤光单元共同定义一个像素时,相邻的一个红色滤光单元、一个绿色滤光单元、一个蓝色滤光单元以及一个白色滤光单元所对应的像素区域 14 中的狭缝的延伸方向均不同。

[0021] 在本实施方式中,由于每一像素中的每一像素区域 14 中的狭缝的延伸方向均与其它像素区域中的狭缝的延伸方向不同,液晶显示面板 1 的色偏现象能够得到改善。

[0022] 图 6 是本发明第二实施方式所提供的阵列基板 10 的俯视图。图 7 是本发明第二实施方式所提供的公共电极 48 的俯视图。请一并参阅图 6 及图 7,本发明第二实施方式所提供的阵列基板 10 与第一实施方式的阵列基板 10 基本相同。具体地,本发明第一实施方式与第二实施方式中的基底 11、扫描线 12、数据线 13、像素区域 14、薄膜晶体管 40、栅极绝缘层 42 以及钝化层 47 均相同。

[0023] 本发明第二实施方式所提供的阵列基板 10 与第一实施方式中的阵列基板 10 的差别在于,在本发明第一实施方式中,所述狭缝 49 为单域 (One Domain) 型,而在本发明第二实施方式中,所述狭缝 49 为双域 (Two Domain) 型。具体地,在第二实施方式中,所述公共电极 48 的每一条狭缝 49 均包括第一部分 491 与第二部分 492。所述第一部分 491 与第二部分 492 呈一定角度设置。在每一像素区域 14 中,该多条狭缝 49 平行设置。具体地,每一像素区域 14 中,多个第一部分 491 的延伸方向相同且长度与宽度均相等,多个第二部分 492 的延伸方向相同且长度与宽度均相等,且每一狭缝 49 的第一部分 491 与第二部分 492 所呈的角度相同。在本实施方式中,每一像素区域 14 中对应的公共电极 48 包括三个狭缝 49,所述三个狭缝 49 中的第一部分 491 的延伸方向相同且长度与宽度均相等,且第二部分 492 的延伸方向相同且长度与宽度均相等。同一像素的各像素区域 14 中,各像素区域 14 的狭缝 49 的第一部分 491 的延伸方向均不同,且第二部分 492 的延伸方向也均不同。在本实施方

式中,所述第一像素区域 14a、第二像素区域 14b 以及第三像素区域 14c 中每一像素区域 14 中的狭缝 49 的第一部分 491 的延伸方向均与其它像素区域 14 中的第一部分 491 的延伸方向不同,且所述第一像素区域 14a、第二像素区域 14b 以及第三像素区域 14c 中每一像素区域 14 中的狭缝 49 的第二部分 492 的延伸方向均与其它像素区域 14 中的第二部分 492 的延伸方向不同。所述每一像素区域 14 中狭缝 49 的第一部分 491 及第二部分 492 的延伸方向及相交形成的角度可根据实际需要进行调整。同一像素的不同像素区域 14 内的多条平行设置的狭缝 49 定义一狭缝组,对于不同像素区域 14 内的狭缝组而言,不同狭缝组中的狭缝 49 的该第一部分 491 与该第二部分 492 至少其中之一与扫描线 12 的夹角互不相同。在本实施例中,同一像素的不同狭缝组中的狭缝 49 中,不仅第一部分 491 与扫描线 12 的夹角不同,而且第二部分 492 与扫描线 12 的夹角亦不同,但每条狭缝 49 的第一部分 491 与第二部分 492 间定义的夹角一致。

[0024] 由于每一像素中的每一像素区域 14 中的狭缝 49 的延伸方向及排布方式均与其它像素区域 14 中的狭缝 49 的延伸方向及排布方式不同,液晶显示面板 1 的色偏现象能够得到改善。

[0025] 以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本发明进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本发明的技术方案进行修改或等同替换,而不脱离本发明技术方案的精神和范围。

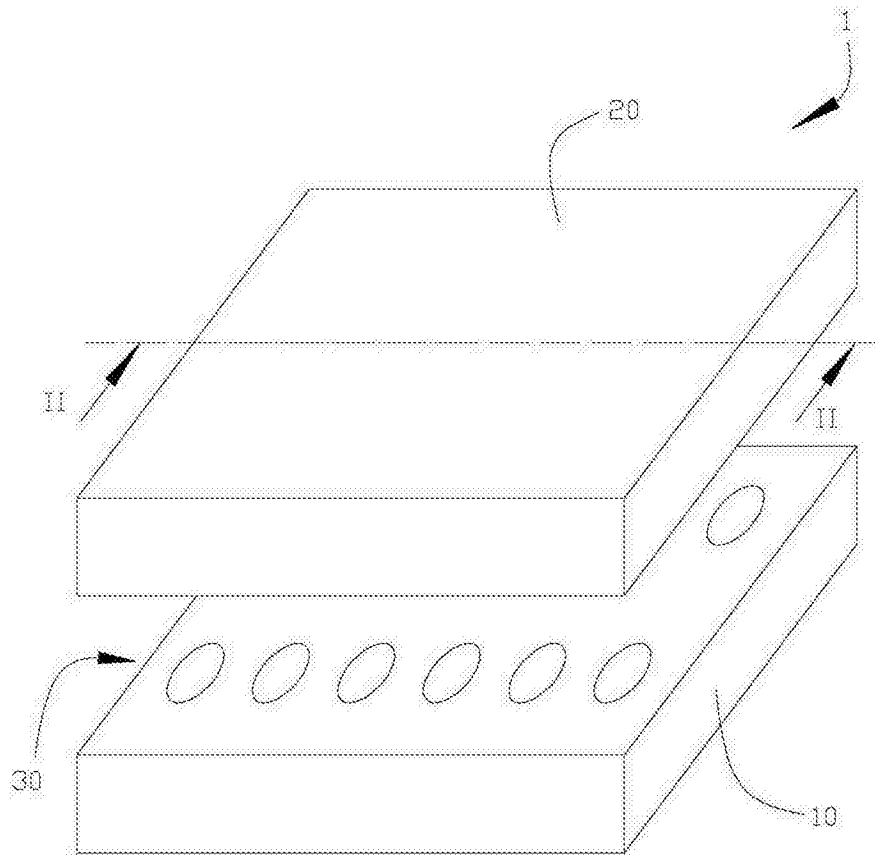


图 1

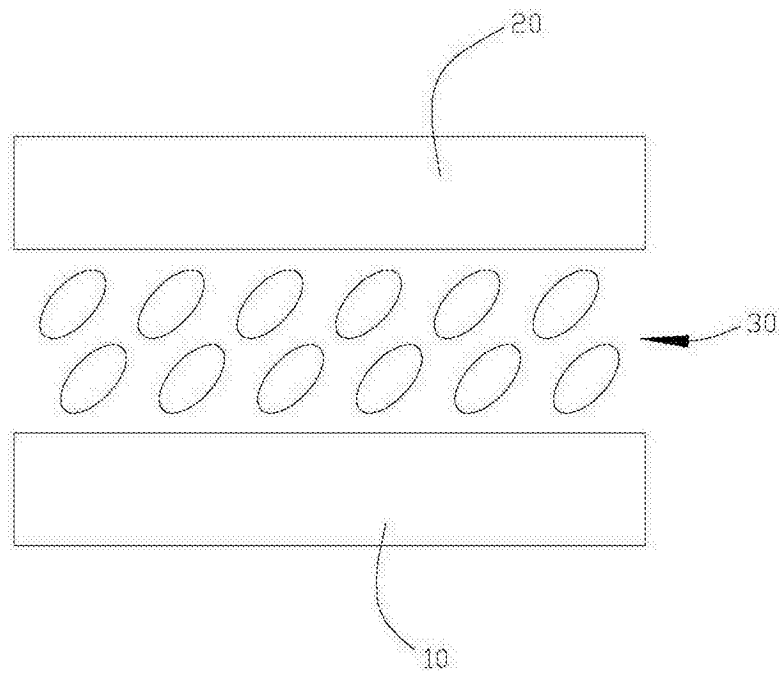


图 2

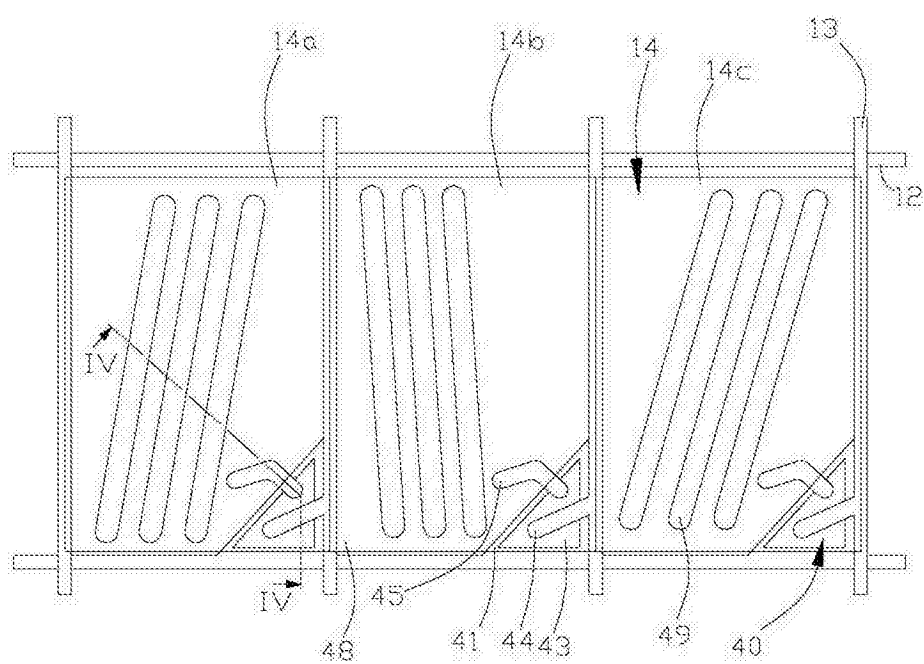


图 3

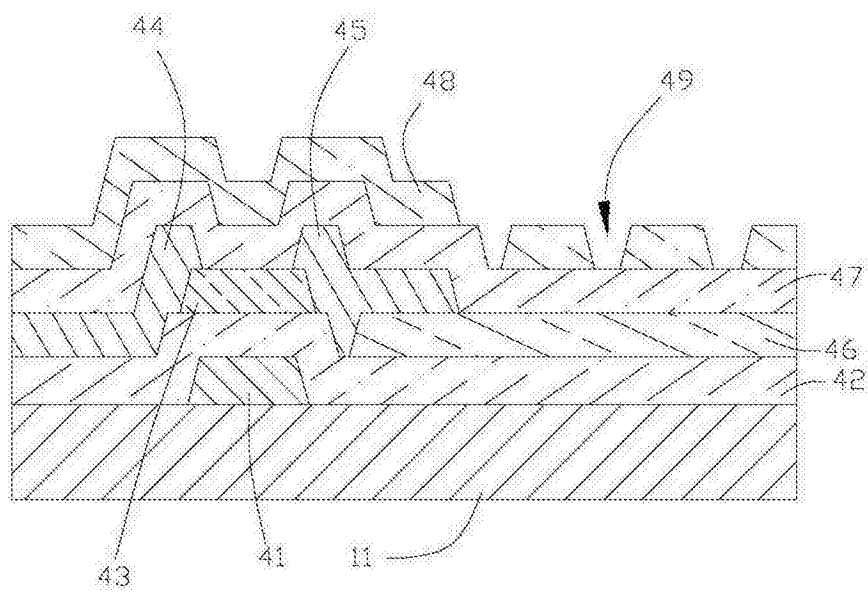


图 4

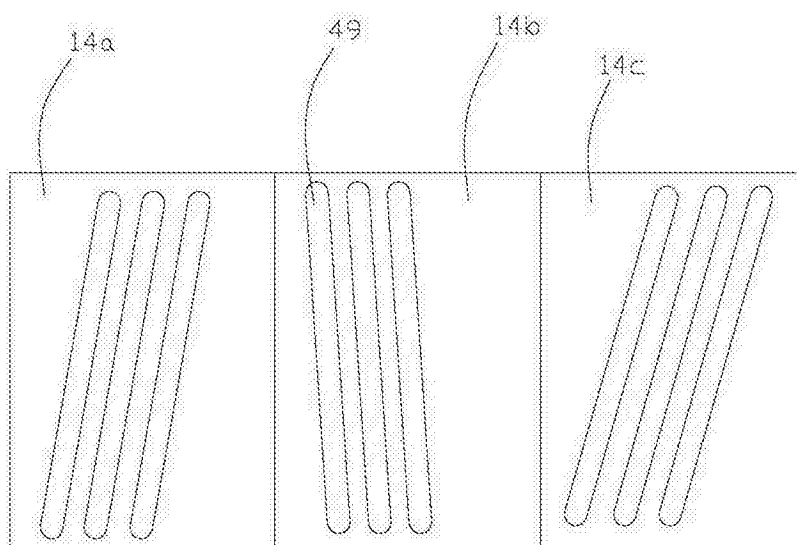


图 5

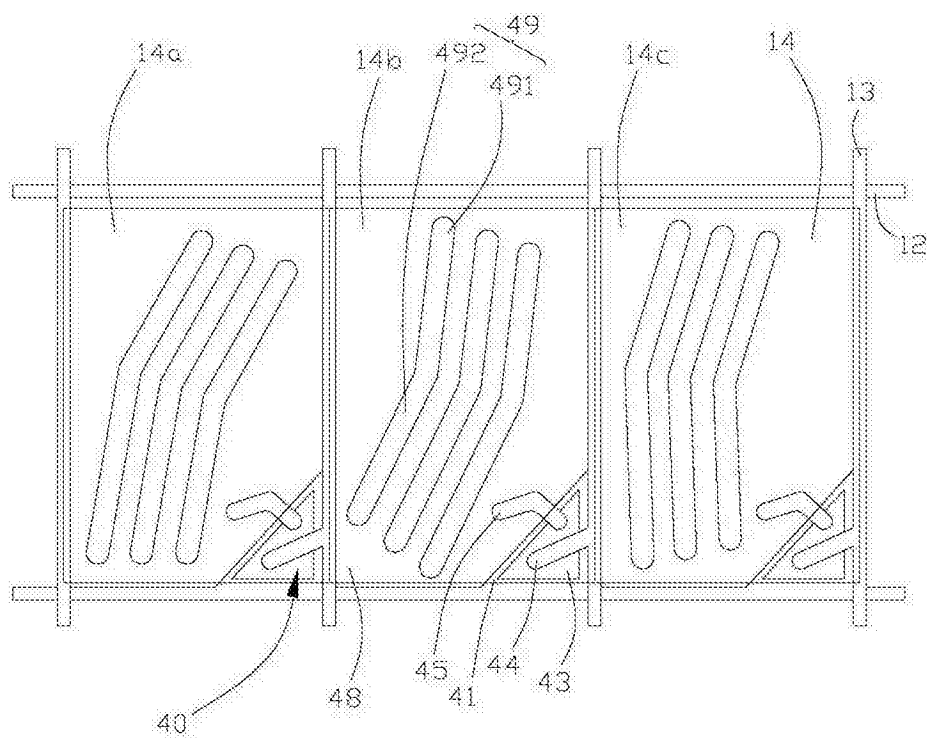


图 6

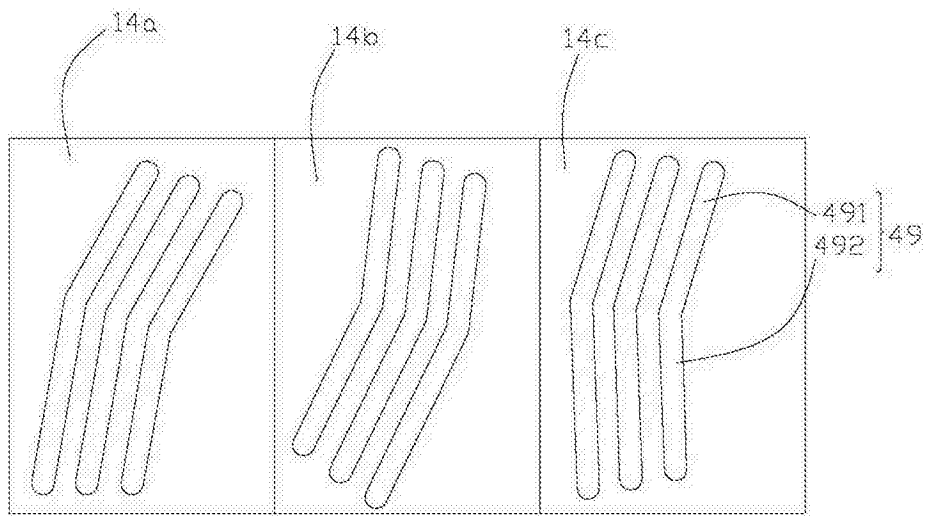


图 7

专利名称(译)	阵列基板及液晶显示面板		
公开(公告)号	CN105182634A	公开(公告)日	2015-12-23
申请号	CN201510596630.4	申请日	2015-09-18
[标]申请(专利权)人(译)	深超光电(深圳)有限公司		
申请(专利权)人(译)	深超光电(深圳)有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深超光电(深圳)有限公司		
[标]发明人	王明宗 叶志伟 黎淋		
发明人	王明宗 叶志伟 黎淋		
IPC分类号	G02F1/1343 G02F1/1337 G02F1/1362		
CPC分类号	G02F1/133707 G02F1/134363 G02F1/136286		
其他公开文献	CN105182634B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供一种阵列基板。所述阵列基板包括多条扫描线、多条数据线以及多个公共电极，相邻的两条扫描线与相邻的两条数据线相互交叉以定义一像素区域，所述公共电极对应所述像素区域设置，且所述公共电极包括狭缝，相邻的多个像素区域共同定义一像素，在每一像素对应的多个像素区域中，各像素区域中的公共电极的狭缝与其它像素区域中公共电极的狭缝的延伸方向均不同。本发明还提供一种使用该阵列基板的液晶显示面板。本发明所提供的阵列基板及液晶显示面板由于各像素区域中的狭缝的延伸方向不同，能够改善液晶显示面板色偏的问题。

