



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104991372 A

(43) 申请公布日 2015. 10. 21

(21) 申请号 201510418777. 4

(22) 申请日 2015. 07. 16

(71) 申请人 深圳市华星光电技术有限公司

地址 518132 广东省深圳市光明新区塘明大道 9—2 号

(72) 发明人 叶岩溪 林永伦 邓竹明 张君恺

(74) 专利代理机构 深圳翼盛智成知识产权事务所 (普通合伙) 44300

代理人 黄威

(51) Int. Cl.

G02F 1/1335(2006. 01)

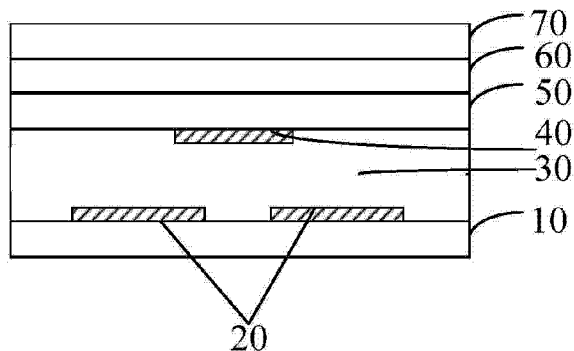
权利要求书2页 说明书5页 附图1页

(54) 发明名称

一种阵列基板及液晶显示面板

(57) 摘要

本发明公开了一种阵列基板包括：一玻璃基板；以及依次设置在玻璃基板上的一第一金属层，一第一绝缘层，一第二金属层，一第二绝缘层，一像素电极层，一彩色滤光层；所述第一金属层包括扫描线和遮光线；所述第二金属层包括数据线；所述彩色滤光层包括依次排列的第一色阻、第二色阻、第三色阻和第四色阻；其中，色阻与色阻交界的位置处，采用所述遮光线与所述数据线交叠的方式遮光，以及采用色阻与色阻堆叠的方式遮光。本发明能够使得无需设置黑色矩阵，便能达到整体不漏光的效果。



1. 一种阵列基板,其特征在于,所述阵列基板包括:
 - 一玻璃基板;
 - 一第一金属层,设置于所述玻璃基板上方,所述第一金属层包括扫描线和遮光线;
 - 一第一绝缘层,设置于所述第一金属层上方,用于隔离所述第一金属层和第二金属层;
 - 一所述第二金属层,设置于所述第一绝缘层上方,所述第二金属层包括数据线;
 - 一第二绝缘层,设置于所述第二金属层上方,用于隔离所述第二金属层和像素电极层;
 - 一所述像素电极层,设置于所述第二绝缘层上方;
 - 一彩色滤光层,设置于所述像素电极层上方,所述彩色滤光层包括依次排列的第一色阻、第二色阻、第三色阻和第四色阻;其中,色阻与色阻交界的位置处,采用所述遮光线与所述数据线交叠的方式遮光,以及采用色阻与色阻堆叠的方式遮光。
2. 根据权利要求1所述的阵列基板,其特征在于,所述第一色阻、所述第二色阻、所述第三色阻和所述第四色阻分别为红色色阻、绿色色阻、蓝色色阻和白色色阻。
3. 根据权利要求2所述的阵列基板,其特征在于,在所述红色色阻与所述绿色色阻交界的对应所述扫描线的位置处,采用所述色阻与色阻堆叠的方式遮光。
4. 根据权利要求2所述的阵列基板,其特征在于,在所述绿色色阻与所述蓝色色阻交界的对应所述扫描线的位置处,采用所述色阻与色阻堆叠的方式遮光。
5. 根据权利要求2所述的阵列基板,其特征在于,在所述蓝色色阻与所述白色色阻交界的对应所述数据线的位置处,采用所述遮光线与所述数据线交叠的方式遮光。
6. 根据权利要求2所述的阵列基板,其特征在于,在所述白色色阻与所述红色色阻交界的对应所述数据线的位置处,采用所述遮光线与所述数据线交叠的方式遮光。
7. 根据权利要求2所述的阵列基板,其特征在于,第N+1行的红色色阻对应第N行的蓝色色阻排列。
8. 根据权利要求2所述的阵列基板,其特征在于,第N+1行的红色色阻对应第N行的绿色色阻排列。
9. 根据权利要求1所述的阵列基板,其特征在于,所述扫描线和所述遮光线不相接。
10. 一种液晶显示面板,包括相对设置的第一基板和第二基板,在所述第一基板和所述第二基板之间设置有液晶;其特征在于,所述第一基板为阵列基板,所述阵列基板包括:
 - 一玻璃基板;
 - 一第一金属层,设置于所述玻璃基板上方,所述第一金属层包括扫描线和遮光线;
 - 一第一绝缘层,设置于所述第一金属层上方,用于隔离所述第一金属层和第二金属层;
 - 一所述第二金属层,设置于所述第一绝缘层上方,所述第二金属层包括数据线;
 - 一第二绝缘层,设置于所述第二金属层上方,用于隔离所述第二金属层和像素电极层;
 - 一所述像素电极层,设置于所述第二绝缘层上方;
 - 一彩色滤光层,设置于所述像素电极层上方,所述彩色滤光层包括依次排列的第一色

阻、第二色阻、第三色阻和第四色阻；

其中，色阻与色阻交界的位置处，采用所述遮光线与所述数据线交叠的方式遮光，以及采用色阻与色阻堆叠的方式遮光。

一种阵列基板及液晶显示面板

【技术领域】

【0001】 本发明涉及显示技术领域,特别涉及一种阵列基板及液晶显示面板。

【背景技术】

【0002】 普通的 HVA 模式都会设计黑色矩阵来进行扫描方向和数据方向上的遮光,并且在数据方向上会做遮光金属线的设计。遮光金属线一般使用第一金属层的金属,该金属和扫描线使用的金属在同一层,但是不和扫描线相接,一般是和 CF 侧的 ITO 连接,加 com 电位。遮光金属线一般有两个作用,第一个是在 CF 和阵列基板合成液晶盒产生偏移时,替代黑色矩阵起到遮光的作用;第二个是屏蔽数据线产生的电场对 ITO 的作用。

【0003】 然而,当有白色色阻的存在时,那么在白色色阻与其他色的色阻交界处便会有漏光现象。

【0004】 故,有必要提出一种新的技术方案,以解决上述技术问题。

【发明内容】

【0005】 本发明的目的在于提供一种阵列基板及液晶显示面板,旨在解决现有技术存在的当有白色色阻的存在时,那么在白色色阻与其他色的色阻交界处便会有漏光现象的问题。

【0006】 为解决上述问题,本发明的技术方案如下:

【0007】 一种阵列基板,所述阵列基板包括:

【0008】 一玻璃基板;

【0009】 一第一金属层,设置于所述玻璃基板上方,所述第一金属层包括扫描线和遮光线;

【0010】 一第一绝缘层,设置于所述第一金属层上方,用于隔离所述第一金属层和第二金属层;

【0011】 一所述第二金属层,设置于所述第一绝缘层上方,所述第二金属层包括数据线;

【0012】 一第二绝缘层,设置于所述第二金属层上方,用于隔离所述第二金属层和像素电极层;

【0013】 一所述像素电极层,设置于所述第二绝缘层上方;

【0014】 一彩色滤光层,设置于所述像素电极层上方,所述彩色滤光层包括依次排列的第一色阻、第二色阻、第三色阻和第四色阻;

【0015】 其中,色阻与色阻交界的位置处,采用所述遮光线与所述数据线交叠的方式遮光,以及采用色阻与色阻堆叠的方式遮光。

【0016】 优选的,在所述的阵列基板中,所述第一色阻、所述第二色阻、所述第三色阻和所述第四色阻分别为红色色阻、绿色色阻、蓝色色阻和白色色阻。

【0017】 优选的,在所述的阵列基板中,在所述红色色阻与所述绿色色阻交界的对应所述扫描线的位置处,采用所述色阻与色阻堆叠的方式遮光。

【0018】 优选的,在所述的阵列基板中,在所述绿色色阻与所述蓝色色阻交界的对应所述

扫描线的位置处,采用所述色阻与色阻堆叠的方式遮光。

[0019] 优选的,在所述的阵列基板中,在所述蓝色色阻与所述白色色阻交界的对应所述数据线的位置处,采用所述遮光线与所述数据线交叠的方式遮光。

[0020] 优选的,在所述的阵列基板中,在所述白色色阻与所述红色色阻交界的对应所述数据线的位置处,采用所述遮光线与所述数据线交叠的方式遮光。

[0021] 优选的,在所述的阵列基板中,第 N+1 行的红色色阻对应第 N 行的蓝色色阻排列。

[0022] 优选的,在所述的阵列基板中,第 N+1 行的红色色阻对应第 N 行的绿色色阻排列。

[0023] 优选的,在所述的阵列基板中,所述扫描线和所述遮光线不相接。

[0024] 一种液晶显示面板,包括相对设置的第一基板和第二基板,在所述第一基板和所述第二基板之间设置有液晶;所述第一基板为阵列基板,所述阵列基板包括:

[0025] 一玻璃基板;

[0026] 一第一金属层,设置于所述玻璃基板上方,所述第一金属层包括扫描线和遮光线;

[0027] 一第一绝缘层,设置于所述第一金属层上方,用于隔离所述第一金属层和第二金属层;

[0028] 一所述第二金属层,设置于所述第一绝缘层上方,所述第二金属层包括数据线;

[0029] 一第二绝缘层,设置于所述第二金属层上方,用于隔离所述第二金属层和像素电极层;

[0030] 一所述像素电极层,设置于所述第二绝缘层上方;

[0031] 一彩色滤光层,设置于所述像素电极层上方,所述彩色滤光层包括依次排列的第一色阻、第二色阻、第三色阻和第四色阻;

[0032] 其中,色阻与色阻交界的位置处,采用所述遮光线与所述数据线交叠的方式遮光,以及采用色阻与色阻堆叠的方式遮光。

[0033] 相对现有技术,本发明通过在色阻与色阻交界的位置处,采用所述遮光线与所述数据线交叠的方式遮光,以及采用色阻与色阻堆叠的方式遮光。因此,本发明可以避免由于白色色阻的存在,在所述遮光线与所述数据线的间隙漏光的问题;上述两种遮光方式的结合,能够使得本发明无需设置黑色矩阵,便能达到整体不漏光的效果,另外,通过采用新的像素排列模式,因此在数据方向不漏光的基础上,减小了数据线的讯号延迟,以及解决了使用的金属线交叠产生的寄生电容过大的问题。

[0034] 为了让本发明的上述内容能更明显易懂,下文特举优选实施例,并配合所附图式,作详细说明如下。

【附图说明】

[0035] 图 1 为本发明实施例提供的阵列基板的结构示意图。

[0036] 图 2 为本发明实施例提供的采用遮光线与数据线交叠的方式遮光的结构示意图。

[0037] 图 3 为本发明实施例提供的像素排列的结构示意图。

[0038] 图 4 为本发明另一实施例提供的像素排列的结构示意图。

【具体实施方式】

[0039] 本说明书所使用的词语“实施例”意指用作实例、示例或例证。此外，本说明书和所附权利要求中所使用的冠词“一”一般地可以被解释为意指“一个或多个”，除非另外指定或从上下文清楚导向单数形式。

[0040] 在本发明中，通过在色阻与色阻交界的位置处，采用所述遮光线与所述数据线交叠的方式遮光，以及采用色阻与色阻堆叠的方式遮光。因此，本发明可以避免由于白色色阻的存在，在所述遮光线与所述数据线的间隙漏光的问题；上述两种遮光方式的结合，能够使本发明无需设置黑色矩阵，便能达到整体不漏光的效果，另外，通过采用新的像素排列模式，因此在数据方向不漏光的基础上，减小了数据线的讯号延迟，以及解决了使用的金属线交叠产生的寄生电容过大的问题。

[0041] 为了说明本发明所述的技术方案，下面通过具体实施例来进行说明。

[0042] 请参阅图 1，为本发明实施例提供的阵列基板的结构示意图。为了便于说明，仅示出了与本发明实施例相关的部分。

[0043] 所述阵列基板包括：一玻璃基板 10、一第一金属层 20、一第一绝缘层 30、一第二金属层 40、一第二绝缘层 50、一像素电极层 60、一彩色滤光层 70；其中，所述第一金属层 20 设置于所述玻璃基板 10 上方，所述第一金属层 20 包括扫描线和遮光线；然而，可以理解的是，所述扫描线和所述遮光线不相接。所述第一绝缘层 30 设置于所述第一金属层 20 上方，所述第一绝缘层 30 用于隔离所述第一金属层 20 和第二金属层 40；所述第二金属层 40 设置于所述第一绝缘层 30 上方，所述第二金属层 40 包括数据线；所述第二绝缘层 50 设置于所述第二金属层 40 上方，所述第二绝缘层 50 用于隔离所述第二金属层 40 和像素电极层 60；所述像素电极层 60 设置于所述第二绝缘层 50 上方；所述彩色滤光层 70 设置于所述像素电极层 60 上方，所述彩色滤光层 70 包括依次排列的第一色阻、第二色阻、第三色阻和第四色阻。其中，所述第一色阻、所述第二色阻、所述第三色阻和所述第四色阻分别为红色色阻、绿色色阻、蓝色色阻和白色色阻。

[0044] 在本发明实施例中，色阻与色阻交界的位置处，采用所述遮光线与所述数据线交叠的方式遮光，以及采用色阻与色阻堆叠的方式遮光。即，RG 色阻和 GB 色阻交界的 gata 线上使用色阻堆叠的方式来遮光，在 BW 色阻和 WR 色阻交界的 data 线上使用所述遮光线与所述数据线交叠来遮光，具体的实现方式如下：

[0045] 在所述红色色阻与所述绿色色阻交界的对应所述扫描线的位置处，采用所述色阻与色阻堆叠的方式遮光。在所述绿色色阻与所述蓝色色阻交界的对应所述扫描线的位置处，采用所述色阻与色阻堆叠的方式遮光。在所述蓝色色阻与所述白色色阻交界的对应所述数据线的位置处，采用所述遮光线与所述数据线交叠的方式遮光。在所述白色色阻与所述红色色阻交界的对应所述数据线的位置处，采用所述遮光线与所述数据线交叠的方式遮光，如图 2 所示。

[0046] 作为本发明一实施例，请参阅图 3，图 3 为本发明实施例提供的像素排列的结构示意图。为了避免 BW 色阻和 WR 色阻交界的 data 线上的延迟比 RG 色阻和 GB 色阻上的多。本实施例采用新的像素排列的结构，即第 N+1 行的红色色阻对应第 N 行的蓝色色阻排列。

[0047] 作为本发明另一实施例，请参阅图 4，图 4 为本发明另一实施例提供的像素排列的结构示意图。为了避免 BW 色阻和 WR 色阻交界的 data 线上的延迟比 RG 色阻和 GB 色阻上的多。本实施例采用新的像素排列的结构，即第 N+1 行的红色色阻对应第 N 行的绿色色阻

排列。

[0048] 请一并参阅图 1 至图 4, 本发明实施例还提供了一种液晶显示面板, 所述液晶显示面板包括相对设置的第一基板和第二基板, 在所述第一基板和所述第二基板之间设置有液晶; 其中, 所述第一基板为阵列基板。

[0049] 所述阵列基板包括: 一玻璃基板 10、一第一金属层 20、一第一绝缘层 30、一第二金属层 40、一第二绝缘层 50、一像素电极层 60、一彩色滤光层 70; 其中, 所述第一金属层 20 设置于所述玻璃基板 10 上方, 所述第一金属层 20 包括扫描线和遮光线; 然而, 可以理解的是, 所述扫描线和所述遮光线不相接。所述第一绝缘层 30 设置于所述第一金属层 20 上方, 所述第一绝缘层 30 用于隔离所述第一金属层 20 和第二金属层 40; 所述第二金属层 40 设置于所述第一绝缘层 30 上方, 所述第二金属层 40 包括数据线; 所述第二绝缘层 50 设置于所述第二金属层 40 上方, 所述第二绝缘层 50 用于隔离所述第二金属层 40 和像素电极层 60; 所述像素电极层 60 设置于所述第二绝缘层 50 上方; 所述彩色滤光层 70 设置于所述像素电极层 60 上方, 所述彩色滤光层 70 包括依次排列的第一色阻、第二色阻、第三色阻和第四色阻。其中, 所述第一色阻、所述第二色阻、所述第三色阻和所述第四色阻分别为红色色阻、绿色色阻、蓝色色阻和白色色阻。

[0050] 在本发明实施例中, 色阻与色阻交界的位置处, 采用所述遮光线与所述数据线交叠的方式遮光, 以及采用色阻与色阻堆叠的方式遮光。即, RG 色阻和 GB 色阻交界的 gata 线上使用色阻堆叠的方式来遮光, 在 BW 色阻和 WR 色阻交界的 data 线上使用所述遮光线与所述数据线交叠来遮光, 具体的实现方式如下:

[0051] 在所述红色色阻与所述绿色色阻交界的对应所述扫描线的位置处, 采用所述色阻与色阻堆叠的方式遮光。在所述绿色色阻与所述蓝色色阻交界的对应所述扫描线的位置处, 采用所述色阻与色阻堆叠的方式遮光。在所述蓝色色阻与所述白色色阻交界的对应所述数据线的位置处, 采用所述遮光线与所述数据线交叠的方式遮光。在所述白色色阻与所述红色色阻交界的对应所述数据线的位置处, 采用所述遮光线与所述数据线交叠的方式遮光, 如图 2 所示。

[0052] 作为本发明一实施例, 请参阅图 3, 图 3 为本发明实施例提供的像素排列的结构示意图。为了避免 BW 色阻和 WR 色阻交界的 data 线上的延迟比 RG 色阻和 GB 色阻上的多。本实施例采用新的像素排列的结构, 即第 N+1 行的红色色阻对应第 N 行的蓝色色阻排列。

[0053] 作为本发明另一实施例, 请参阅图 4, 图 4 为本发明另一实施例提供的像素排列的结构示意图。为了避免 BW 色阻和 WR 色阻交界的 data 线上的延迟比 RG 色阻和 GB 色阻上的多。本实施例采用新的像素排列的结构, 即第 N+1 行的红色色阻对应第 N 行的绿色色阻排列。

[0054] 综上所述, 本发明实施例通过在色阻与色阻交界的位置处, 采用所述遮光线与所述数据线交叠的方式遮光, 以及采用色阻与色阻堆叠的方式遮光。因此, 本发明可以避免由于白色色阻的存在, 在所述遮光线与所述数据线的间隙漏光的问题; 上述两种遮光方式的结合, 能够使得本发明无需设置黑色矩阵, 便能达到整体不漏光的效果, 另外, 通过采用新的像素排列模式, 因此在数据方向不漏光的基础上, 减小了数据线的讯号延迟, 以及解决了使用的金属线交叠产生的寄生电容过大的问题。

[0055] 尽管已经相对于一个或多个实现方式示出并描述了本发明, 但是本领域技术人员

基于对本说明书和附图的阅读和理解将会想到等价变型和修改。本发明包括所有这样的修改和变型,并且仅由所附权利要求的范围限制。特别地关于由上述组件执行的各种功能,用于描述这样的组件的术语旨在对应于执行所述组件的指定功能(例如其在功能上是等价的)的任意组件(除非另外指示),即使在结构上与执行本文所示的本说明书的示范性实现方式中的功能的公开结构不等同。此外,尽管本说明书的特定特征已经相对于若干实现方式中的仅一个被公开,但是这种特征可以与如可以对给定或特定应用而言是期望和有利的其他实现方式的一个或多个其他特征组合。而且,就术语“包括”、“具有”、“含有”或其变形被用在具体实施方式或权利要求中而言,这样的术语旨在以与术语“包含”相似的方式包括。

[0056] 综上所述,虽然本发明已以优选实施例揭露如上,但上述优选实施例并非用以限制本发明,本领域的普通技术人员,在不脱离本发明的精神和范围内,均可作各种更动与润饰,因此本发明的保护范围以权利要求界定的范围为准。

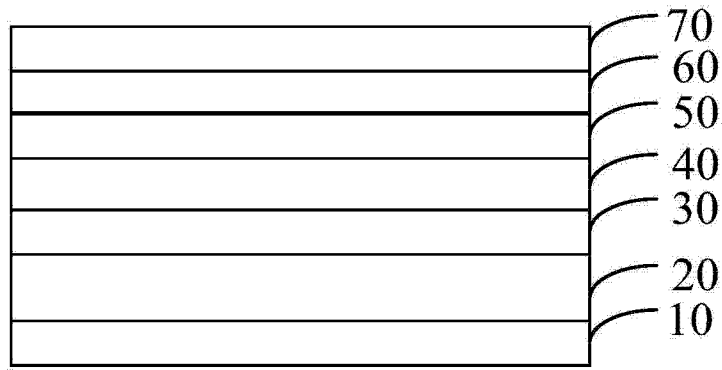


图 1

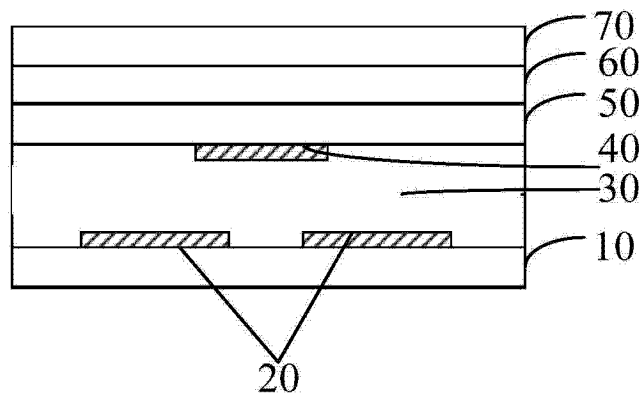


图 2

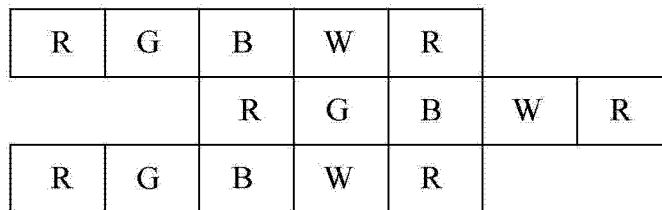


图 3

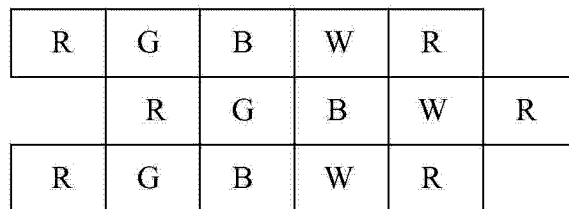


图 4