



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102749773 B

(45) 授权公告日 2015. 03. 04

(21) 申请号 201110454310. 7

(22) 申请日 2011. 12. 30

(30) 优先权数据

10-2011-0037244 2011. 04. 21 KR

(73) 专利权人 乐金显示有限公司

地址 韩国首尔

(72) 发明人 闵孝镇 黄汉郁

(74) 专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司 11127

代理人 李辉 吕俊刚

(51) Int. Cl.

G02F 1/1362(2006. 01)

G02F 1/1368(2006. 01)

G02F 1/1339(2006. 01)

G02F 1/1335(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 101231430 A, 2008. 07. 30, 说明书第 3 页

倒数第 3 段至第 7 页第 3 段及图 1 — 8.

CN 1696769 A, 2005. 11. 16, 说明书第 7 页倒数第 2 段及图 6.

CN 1924676 A, 2007. 03. 07, 说明书第 6 页倒数第 1 段及图 3.

US 2006263920 A1, 2006. 11. 23, 全文.

US 2002171800 A1, 2002. 11. 21, 说明书第 [0171] — [0173] 段及图 24 — 27.

审查员 陈丽丽

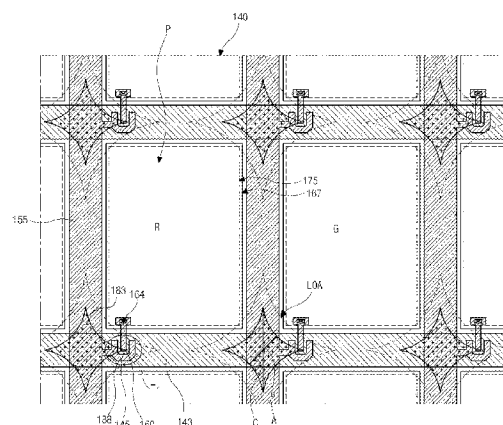
权利要求书1页 说明书6页 附图6页

(54) 发明名称

液晶显示装置

(57) 摘要

一种液晶显示装置包括:阵列基板,该阵列基板包括彼此交叉以限定像素区域的选通线和数据线、以及薄膜晶体管和在该像素区域中的像素电极;相对的基板,该相对的基板面向所述阵列基板并且包括与所述像素区域的边界相对应的黑底、以及填充被所述黑底围绕的区域的滤色器层;构图的间隔物,该构图的间隔物在所述黑底上并且在平面内具有菱形形状;以及液晶层,该液晶层在所述阵列基板和所述相对的基板之间,其中所述构图的间隔物对应于所述选通线和所述数据线的交叉部分并且所述构图的间隔物的菱形形状的顶点在所述选通线和所述数据线上。



1. 一种液晶显示装置,该液晶显示装置包括:

阵列基板,所述阵列基板包括彼此交叉以限定像素区域的选通线和数据线、和薄膜晶体管以及在所述像素区域中的像素电极;

相对的基板,所述相对的基板面对所述阵列基板并且包括与所述像素区域的边界相对应的黑底、以及填充由所述黑底围绕的区域的滤色器层;

构图的间隔物,所述构图的间隔物在所述黑底上并且在平面内具有菱形形状;以及

液晶层,所述液晶层在所述阵列基板和所述相对的基板之间,

其中,所述构图的间隔物对应于所述选通线和所述数据线的交叉部分,并且所述构图的间隔物的所述菱形形状的顶点在所述选通线和所述数据线的交叉部分外部的所述选通线和所述数据线上。

2. 根据权利要求1所述的装置,其中所述构图的间隔物在平面内具有向内弯曲的菱形形状,所述菱形形状的四个边中的每一个具有向内的弯曲。

3. 根据权利要求1或2所述的装置,其中所述菱形形状的相对顶点之间的距离为约 $10\mu\text{m}$ 至 $15\mu\text{m}$,所述菱形形状的相对边之间的距离为约 $6\mu\text{m}$ 至约 $11\mu\text{m}$,并且所述相对顶点之间的距离大于所述相对边之间的距离。

4. 根据权利要求1或2所述的装置,其中所述菱形形状的边和所述黑底的对应侧面之间的距离为约 $5\mu\text{m}$ 或以上。

5. 根据权利要求1或2所述的装置,其中所述相对的基板还包括在所述滤色器层上的公共电极,并且其中所述构图的间隔物在所述公共电极上。

6. 根据权利要求1或2所述的装置,其中所述阵列基板还包括与所述选通线平行并且与所述选通线形成在同一层上的公共线、和在所述像素区域中与所述像素电极交替且连接到所述公共线的公共电极。

液晶显示装置

[0001] 相关申请的交叉引用

[0002] 本发明要求 2011 年 4 月 21 日在韩国提交的韩国专利申请 No. 10-2011-0037244 的优先权,该专利申请以引用方式并入本文中,以用于如本文充分阐述的各种目的。

技术领域

[0003] 本发明涉及液晶显示装置。

背景技术

[0004] 直到最近,显示装置通常使用阴极射线管 (CRT)。目前,正在进行许多努力和研究以开发诸如液晶显示 (LCD) 装置、等离子体显示板 (PDP)、场致发射显示器和电致发光显示器 (ELD) 的各种类型的平板显示器作为 CRT 的替代品。在这些平板显示器中,LCD 装置具有许多优点,例如,高分辨率、重量轻、薄型、尺寸紧凑和低压电源要求。

[0005] 通常,LCD 装置包括两个基板,这两个基板间隔开且彼此面对,并且这两个基板之间插设有液晶材料。这两个基板包括电极,电极彼此面对,使得施加到电极之间的电压感应出穿过液晶材料的电场。液晶材料中的液晶分子的定向根据感应电场的强度而改变成感应电场的方向,从而改变 LCD 装置的光透射率。因而,LCD 装置通过改变感应电场的强度来显示图像。

[0006] 图 1 是示出根据现有技术的 LCD 装置的立体图。

[0007] 参见图 1,LCD 装置 1 包括阵列基板 10、滤色器基板 20 和在阵列基板 10 与滤色器基板 20 之间的液晶层 30。

[0008] 阵列基板 10 包括在第一基板 12 上彼此交叉以限定像素区域 P 的选通线 14 和数据线 16。在选通线 14 和数据线 16 的交叉部分处形成薄膜晶体管 Tr。像素区域 P 内的像素电极 18 连接到薄膜晶体管 Tr。

[0009] 滤色器基板 20 包括黑底 (black matrix) 25,该黑底 25 在第二基板 22 上且与选通线 14 和数据线 16 以及薄膜晶体管 Tr 相对应。滤色器层 26 对应于像素区域 P。滤色器层包括与相应的像素区域 P 相对应的红色 (R) 滤色器图案 26a、绿色 (G) 滤色器图案 26b 和蓝色 (B) 滤色器图案 26c。在黑底 25 和滤色器层 26 上形成公共电极 28。

[0010] 尽管在附图中未示出,但间隔物位于阵列基板 10 和滤色器基板 20 之间以在两者间保持单元间隙并且将两者彼此间隔开。间隔物是球状间隔物或构图的间隔物。此外,密封剂沿着阵列基板 10 和滤色器基板 20 的周边部分定位以防止液晶层 30 泄漏。此外,分别在阵列基板 10 和滤色器基板 20 的外表面上形成偏光板。背光单元位于阵列基板 10 的下面以提供光。

[0011] 当将选通信号提供给选通线 14 时,薄膜晶体管 Tr 导通,并且将数据信号通过数据线 16 提供给像素电极 18。从而,在像素电极 16 和公共电极 28 之间感应出电场,并且通过 LCD 装置 1 显示图像。

[0012] 图 2 是示出根据现有技术的包括构图的间隔物的 LCD 装置的平面图,图 3 是示出

根据现有技术的设计用于 LCD 装置的黑底配置的视图,并且图 4 是示出根据现有技术的实际上形成用于 LCD 装置的黑底配置的视图。

[0013] 参见图 2, LCD 装置 35 包括阵列基板 40,在阵列基板 40 中选通线 43 和数据线 55 彼此交叉以限定像素区域 P。像素电极 67 在像素区域 P 中形成并且连接到薄膜晶体管 Tr。

[0014] 滤色器基板包括:具有与相应的像素区域 P 相对应的开口的黑底 75;填充黑底 75 的相应开口的红色 (R) 滤色器图案、绿色 (G) 滤色器图案和蓝色 (B) 滤色器图案;以及覆盖黑底 75 和滤色器图案的公共电极。

[0015] 构图的间隔物 83 在公共电极的上方形成并且与黑底 75 重叠。构图的间隔物 83 彼此间隔开,并且分别具有圆柱形形状。构图的间隔物 83 用于保持阵列基板 40 和滤色器基板之间的单元间隙。

[0016] 与构图的间隔物 83 相对应的黑底 75 应具有与构图的间隔物 83 相同的形状,以防止在构图的间隔物 83 周围漏光。

[0017] 构图的间隔物 83 通常被设计成具有约 $8\mu\text{m}$ (微米) 至约 $13\mu\text{m}$ 的直径以保持单元间隙,而没有由于外部压力而使其落下的缺陷。

[0018] 然而,由于大的台阶 (step),配向层的研磨 (rubbing) 在形成构图的间隔物 83 的区域进行得不好。因此,异常的研磨出现在相对于黑底 75 的中心的直径约 $10\mu\text{m}$ 至约 $12\mu\text{m}$ 的区域中,该直径大于黑底 75 的直径。因此,在从构图的间隔物 83 周围多达约 $5\mu\text{m}$ 至约 $6\mu\text{m}$ 的区域 LOA 中发生漏光。

[0019] 为了挡住漏光区域 LOA,黑底 75 从构图的间隔物 83 的周围延伸多达约 $5\mu\text{m}$ 至约 $6\mu\text{m}$ 。

[0020] 参见图 3,考虑到漏光区域 LOA,将黑底 75 设计成比构图的间隔物 83 宽。然而,参见图 4,由于在形成黑底 75 时的光衍射,实际上形成的黑底 75 具有不是像构图的间隔物 83 的向外的圆形状,而是向内的圆形状。

[0021] 同样地,黑底 75 没有如设计的那样形成,因而漏光区域 LOA 没有被完全挡住。因此,在黑底 75 的周围发生漏光。

[0022] 为了防止这个问题,黑底 75 可形成为具有更大的宽度。然而,这导致黑底 75 更多地挡住像素区域 P,并且孔径比减小。

发明内容

[0023] 因此,本发明涉及一种液晶显示装置,该装置基本上避免了由于现有技术的局限性或缺点而产生的一个或多个问题。

[0024] 本发明的一个优点是提供一种可以挡住在构图的间隔物周围的漏光和提高孔径比的液晶显示装置。

[0025] 本发明的另外的特征和优点将在下面的说明中提出,并且部分从说明中显而易见,或者可以通过本发明的实践而得知。本发明的这些和其他的优点将通过在书面说明及其权利要求书以及附图中具体提出的结构来实现和获得。

[0026] 为了实现这些和其他的优点并且根据本发明的目的,如本文所实现和广义地描述的,一种液晶显示装置包括:阵列基板,该阵列基板包括彼此交叉以限定像素区域的选通线和数据线、以及薄膜晶体管和在该像素区域中的像素电极;相对的基板,该相对的基板面

向所述阵列基板并且包括与所述像素区域的边界相对应的黑底、以及填充被黑底围绕的区域的滤色器层；构图的间隔物，该构图的间隔物在所述黑底上并且在平面内具有菱形形状；以及液晶层，该液晶层在所述阵列基板和所述相对的基板之间，其中所述构图的间隔物对应于所述选通线和所述数据线的交叉部分并且所述构图的间隔物的菱形形状的顶点在所述选通线和所述数据线上。

[0027] 应当理解，上面的一般性说明和下面的详细说明都是示例性的和解释性的，并且旨在提供对所要求保护的本发明的进一步说明。

附图说明

[0028] 所包括的用于提供对本发明的进一步理解且被并入而构成本说明书一部分的附图示出了本发明的实施方式，并且与说明书一起用于解释本发明的原理。

[0029] 在附图中：

[0030] 图 1 是示出根据现有技术的 LCD 装置的立体图；

[0031] 图 2 是示出根据现有技术的包括构图的间隔物的 LCD 装置的平面图；

[0032] 图 3 是示出根据现有技术的设计用于 LCD 装置的黑底配置的视图；

[0033] 图 4 是示出根据现有技术的实际上形成用于 LCD 装置的黑底配置的视图；

[0034] 图 5A 和图 5B 是示出根据本发明的实施方式的 LCD 装置的构图的间隔物的平面形状的视图；

[0035] 图 6 是示出在图 5B 的构图的间隔物的周围发生漏光的区域的模拟结果的视图；

[0036] 图 7 是示出根据本发明的实施方式的包括构图的间隔物的 LCD 装置的平面图；以及

[0037] 图 8 是沿图 7 的线 VIII-VIII 截取的剖视图。

具体实施方式

[0038] 现在详细参考在附图中示出的本发明的图示实施方式。

[0039] 图 5A 和图 5B 是示出根据本发明的实施方式的 LCD 装置的构图的间隔物的平面形状的视图，图 6 是示出在图 5B 的构图的间隔物的周围发生漏光的区域的模拟结果的视图。

[0040] 参见图 5A 和图 5B，实施方式的构图的间隔物 183 可以具有柱形形状，并且在平面被可以具有菱形形状。对于平面内的菱形形状，例如，构图的间隔物 183 可具有图 5A 中所示的规则菱形形状或图 5B 中的向内弯曲的菱形形状。该实施方式的向内弯曲的菱形形状意味着四个边中的每一个具有向内的弯曲。出于说明的目的，规则的菱形形状的构图的间隔物 183 可被称为第一构图的间隔物 183a，向内弯曲的菱形形状的构图的间隔物 183 可被称为第二构图的间隔物 183b。除了用于区分第一构图的间隔物 183a 和第二构图的间隔物 183b 以外，它们可统称为构图的间隔物。

[0041] 当把菱形形状的构图的间隔物 183 的相对顶点之间的距离定义为“A”而把菱形形状的构图的间隔物 183 的相对边之间的距离定义为“C”时，优选的是 A 为约 10 至约 15，C 为约 6 至约 11，并且 C 小于 A（即， $C < A$ ）。

[0042] 由于构图的间隔物 183 具有菱形形状，所以与使用圆形形状的构图的间隔物的现有技术相比，可优化黑底的宽度以挡住漏光区域，并且可如设计的那样稳定地形成黑底。

[0043] 参见图 6, 当构图的间隔物 183 具有如图 5B 中所示的向内弯曲的菱形形状时, 由于第二构图的间隔物 183b 的向内弯曲的菱形形状, 漏光区域 LOA 具有与第二构图的间隔物 183b 类似的形状并且具有比第二构图的间隔物 183b 更大的面积。

[0044] 漏光区域 LOA 和第二构图的间隔物 183b 之间的不同是, 第二构图的间隔物在其顶点周围是尖的, 而漏光区域在其顶点周围是类似圆的。

[0045] 在第二构图的间隔物 183b 周围的该漏光区域 LOA 具有可使黑底按设计构图且具有正常黑底的宽度而不需要宽度延伸的形状。从而, 不会导致诸如黑底宽度增加和黑底未按设计构图的问题。因此, 可以提高孔径比。

[0046] 图 7 是示出根据本发明的实施方式的包括构图的间隔物的 LCD 装置的平面图。

[0047] 参见图 7, LCD 装置 135 包括: 阵列基板, 该阵列基板包括在基板 140 上的薄膜晶体管 Tr 和像素电极 167; 滤色器基板, 该滤色器基板包括红色 (R) 滤色器图案、绿色 (G) 滤色器图案和蓝色 (B) 滤色器图案以及构图的间隔物 183; 以及液晶层, 该液晶层在阵列基板和滤色器基板之间。

[0048] 阵列基板包括选通线 143 和数据线 155 以限定像素区域 P。在像素区域 P 中, 形成了连接到选通线 143 和数据线 155 的薄膜晶体管 Tr。该薄膜晶体管 Tr 包括连接到选通线 143 的栅极 145、连接到数据线 155 的源极 158、与源极 158 间隔开的漏极 160、以及依次地位于栅极 145 与源极 158 和漏极 160 之间的栅绝缘层和半导体层。

[0049] 由透明导电材料制成的像素电极 167 在像素区域 P 中形成并且连接到薄膜晶体管 Tr 的漏极 160。

[0050] 滤色器基板包括: 黑底 175, 该黑底 175 与像素区域 P 的边界和薄膜晶体管 Tr 相对应; 以及滤色器层, 该滤色器层包括与相应的像素区域 P 相对应的红色 (R) 滤色器图案、绿色 (G) 滤色器图案和蓝色 (B) 滤色器图案。

[0051] 此外, 滤色器基板包括: 公共电极, 该公共电极覆盖滤色器层并且由透明导电材料制成; 以及构图的间隔物 183, 该构图的间隔物 183 与选通线 143 和数据线 155 的交叉部分相对应, 在平面内具有菱形形状, 并且具有柱形三维形状。

[0052] 构图的间隔物 183 的四个顶点在第一方向 (即, 选通线 143 的延伸方向) 和第二方向 (即, 数据线 155 的延伸方向) 上。

[0053] 根据构图的间隔物 183 的这种配置, 在构图的间隔物 183 周围的漏光区域 LOA 的由与选通线 143 和数据线 155 相对应的黑底 175 挡住的部分显著增加。

[0054] 由于现有技术的构图的间隔物 (图 2 的 83) 周围的漏光区域具有圆形平面形状, 所以在该构图的间隔物周围的黑底应被构图成具有圆形形状。然而, 在此构图过程中, 由于光衍射, 圆形形状的图案是几乎不可能的。这导致黑底宽度的增加。

[0055] 然而, 根据本实施方式, 构图的间隔物 183 具有规则的或向内弯曲的菱形形状。此外, 构图的间隔物 183 被定位成使其对应于选通线 143 和数据线 155 的交叉部分并且其平面顶点在第一方向和第二方向上。因此, 可以最有效地阻挡漏光区域 LOA 而不增加黑底的宽度。

[0056] 换句话讲, 由于构图的间隔物 183 被定位在选通线 143 和数据线 155 的重叠部分处, 并且其顶点被定位在交叉部分外部的选通线 143 和数据线 155 上, 所以即使相对顶点之间的距离 A 大于充当构图的间隔物所需的距离, 黑底 175 在其延伸方向上具有的长度也远

大于距离 A。因此,即使由于距离 A 的增加而引起漏光区域 A 的长度增加,这也不导致黑底 175 的额外延伸。

[0057] 此外,构图的间隔物 183 具有大于相对边之间的距离 C 的距离 A。因此,当通过使相对顶点之间的距离 A 大于现有技术的构图的间隔物的直径,并且使相对边之间的距离 C 小于现有技术的构图的间隔物的直径,而使构图的间隔物 183 具有如所需的面积时,在构图的间隔物 183 周围的黑底 175 在不增加宽度的情况下可以有效防止光泄漏。

[0058] 当距离 C 减小(即,相对边变得更靠近彼此)时,超出与选通线 143 和数据线 155 相对应的黑底 175 的宽度的漏光区域 LOA 的面积进一步减小。

[0059] 在该实施方式中,构图的间隔物 183 形成为具有规则形状或弯曲形状。因此,与现有技术的构图的间隔物相比,构图的间隔物 183 的边与黑底 175 的对应侧面之间的距离增加,因而用于防止漏光区域 LOA 的黑底 175 的面积增加。因此,可以有效地将在构图的间隔物 183 周围的漏光区域挡住而没有黑底 175 的局部延伸。

[0060] 因此,在构图的间隔物 183 周围的黑底 175 的局部延伸被最小化或不需要,并且可因此提高孔径比。

[0061] 此外,由于构图的间隔物 183 形成为具有菱形形状,所以可以防止由于在形成圆形形状的黑底中的光衍射而使实际上形成的黑底与设计的很不同的现有技术中的问题。

[0062] 此外,有效地防止了漏光,并且因此而提高了对比度。

[0063] 图 8 是沿图 7 的线 VIII-VIII 截取的剖视图。出于说明的目的,将形成薄膜晶体管 Tr 的区域称为开关区域 TrA。

[0064] LCD 装置 135 包括阵列基板、滤色器基板和在阵列基板与滤色器基板之间的液晶层 190。

[0065] 阵列基板包括第一基板 140 上的沿第一方向的选通线 143 和开关区域 TrA 内的栅极 145。选通线 143 和栅极 145 可使用铝(Al)、铝合金(例如,AlNd)、铜(Cu)、铜合金、钼(Mo)、钼-钛(MoTi)中的至少一种形成为具有单层或多层结构。

[0066] 在选通线 143 和栅极 145 上形成栅绝缘层 147,并且该栅绝缘层 147 可由诸如二氧化硅(SiO_2)或氮化硅(SiNx)的无机绝缘材料制成。

[0067] 在栅绝缘层 147 上形成数据线 155,并且该数据线 155 与选通线 143 交叉以限定像素区域 P。数据线 155 可使用铝(Al)、铝合金(例如,AlNd)、铜(Cu)、铜合金、钼(Mo)、钼-钛(MoTi)中的至少一种形成为具有单层或多层结构。

[0068] 在开关区域 TrA 中,在栅绝缘层 147 上形成半导体层 151,并且该半导体层 151 包括由本征非晶硅制成的有源层 151a 和由掺杂非晶硅制成的欧姆接触层 151b。在半导体层 151 上形成彼此间隔开的源极 158 和漏极 160,并且源极 158 和漏极 160 由与数据线 155 相同的材料制成。源极 158 连接到数据线 155。

[0069] 栅极 145、栅绝缘层 147、半导体层 151 以及开关区域 TrA 中的源极 158 和漏极 160 形成薄膜晶体管 Tr。

[0070] 在数据线 155 以及源极 158 和漏极 160 上形成钝化层 162,并且该钝化层 162 可由诸如二氧化硅(SiO_2)或氮化硅(SiNx)的无机绝缘材料制成。钝化层 162 包括露出漏极 160 的漏极接触孔 164。

[0071] 在像素区域 P 中的钝化层 162 上形成像素电极 167,并且该像素电极 167 穿过漏极

接触孔 164 连接到漏极 160。

[0072] 滤色器基板包括在第二基板 170 上的具有网格形状的黑底 175, 黑底 175 具有与像素区域 P 相对应的开口。黑底 175 对应于选通线 143 和数据线 155 以及开关区域 TrA。

[0073] 形成填充黑底 175 的开口且与黑底 175 重叠的滤色器层 176。滤色器层 176 包括与相应的像素区域 P 相对应的红色 (R) 滤色器图案、绿色 (G) 滤色器图案和蓝色 (B) 滤色器图案。

[0074] 在滤色器层 176 上形成公共电极 179, 并且该公共电极 179 由诸如铟锡氧化物 (ITO) 或铟锌氧化物 (IZO) 的透明导电材料制成。

[0075] 在滤色器层 176 和公共电极 179 之间可以形成保护层 (overcoat layer) 以平坦化滤色器基板。

[0076] 在该实施方式中, 说明了包括在不同基板上的像素电极 167 和公共电极 179 的 LCD 装置 135。另选地, 条状像素电极和公共电极在同一基板 (即, 阵列基板) 上的各个像素区域中交替。在这种情况下, 可形成公共线, 该公共线连接到公共电极并且平行于选通线 143 且与选通线 143 在相同的层上。此外, 在备选实施方式中, 滤色器基板不需要公共电极 179 而需要在滤色器 176 上的保护层。

[0077] 构图的间隔物 183 在公共电极 179 上、与选通线 143 和数据线 155 的交叉部分相对应。如图 5A 或图 5B 中所示, 构图的间隔物 183 在平面内具有规则的或向内弯曲的菱形形状。在备选实施方式中, 构图的间隔物 183 在保护层上。

[0078] 构图的间隔物 183 与黑底 175 完全重叠。为了防止在构图的间隔物 183 周围的漏光, 在构图的间隔物 183 的边和黑底 175 的对应边之间的距离为至少约 $5\mu\text{m}$ 。

[0079] 在这种情况下, 构图的间隔物 183 的相对顶点之间的距离 (图 7 中的 A) 为约 $10\mu\text{m}$ 至约 $15\mu\text{m}$, 构图的间隔物 183 的相对边之间的距离 (图 7 中的 C) 为约 $6\mu\text{m}$ 至约 $11\mu\text{m}$ 。距离 A 大于距离 C。

[0080] 如上面所描述的, 构图的间隔物在平面内具有菱形形状并且因而能形成为如设计的那样。

[0081] 此外, 由于构图的间隔物对应于选通线和数据线的交叉部分, 并且其顶点位于选通线和数据线上, 所以与构图的间隔物相对应的黑底不具有宽度增加的部分或具有最小化的宽度增加部分。因此, 可以提高孔径比。

[0082] 此外, 将漏光区域有效地挡住, 并且因此提高了对比度。

[0083] 对本领域技术人员而言, 显而易见的是, 在不脱离本发明的范围或精神的情况下, 可在本发明中做出许多修改与变型。因此, 本发明旨在涵盖本发明的修改和变型, 只要它们落入所附权利要求书和其等同物的范围内。

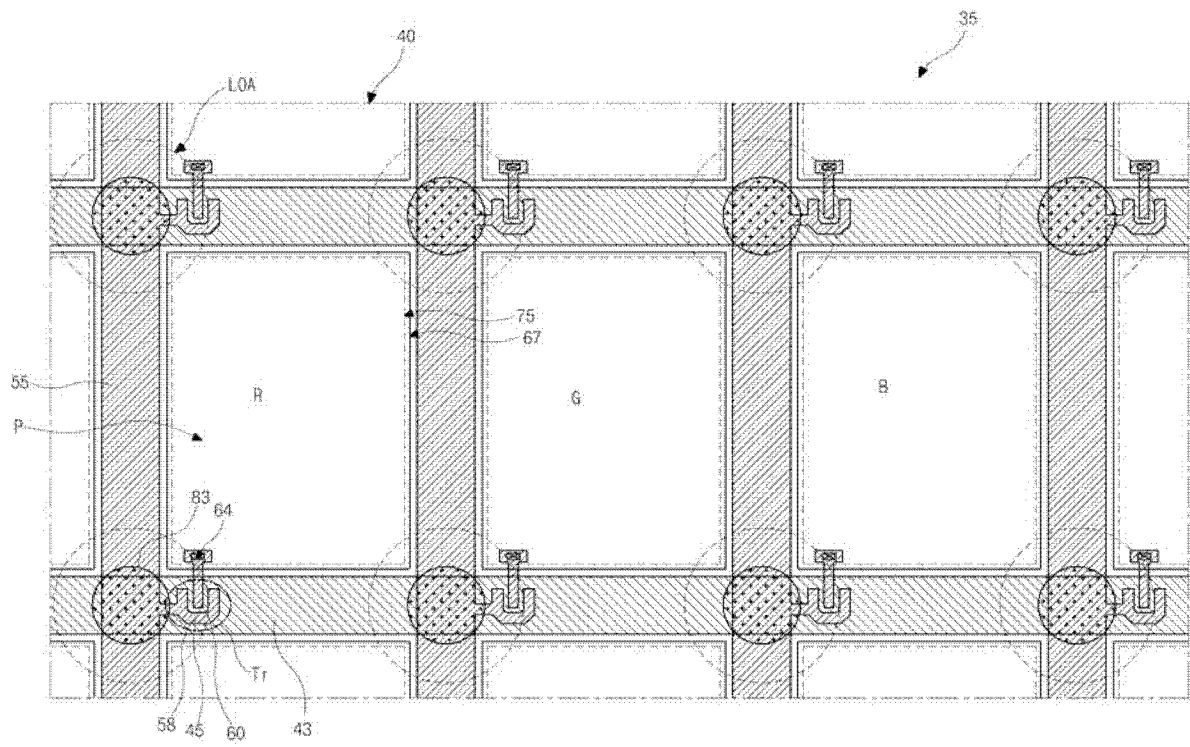


图 2

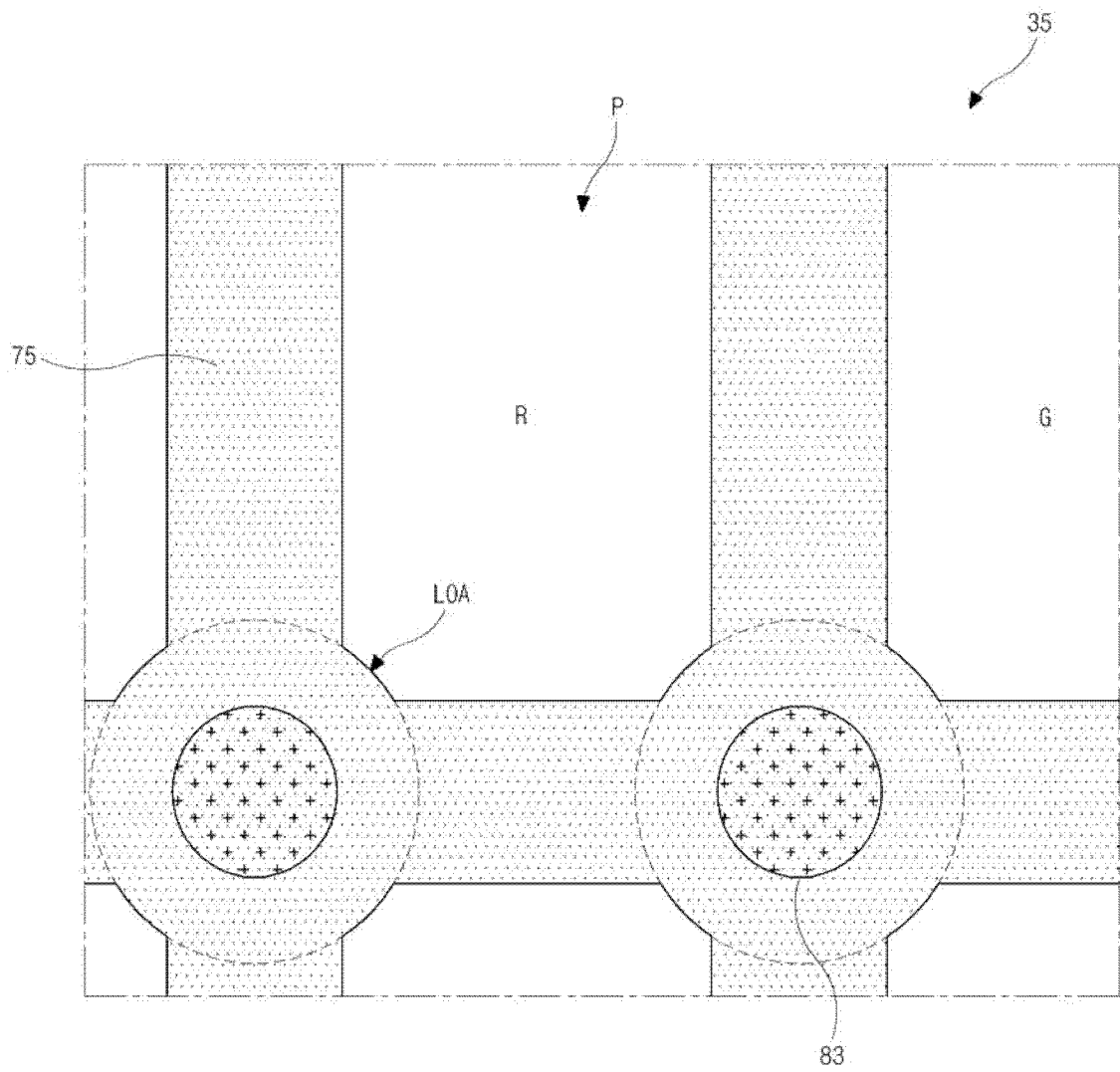


图 3

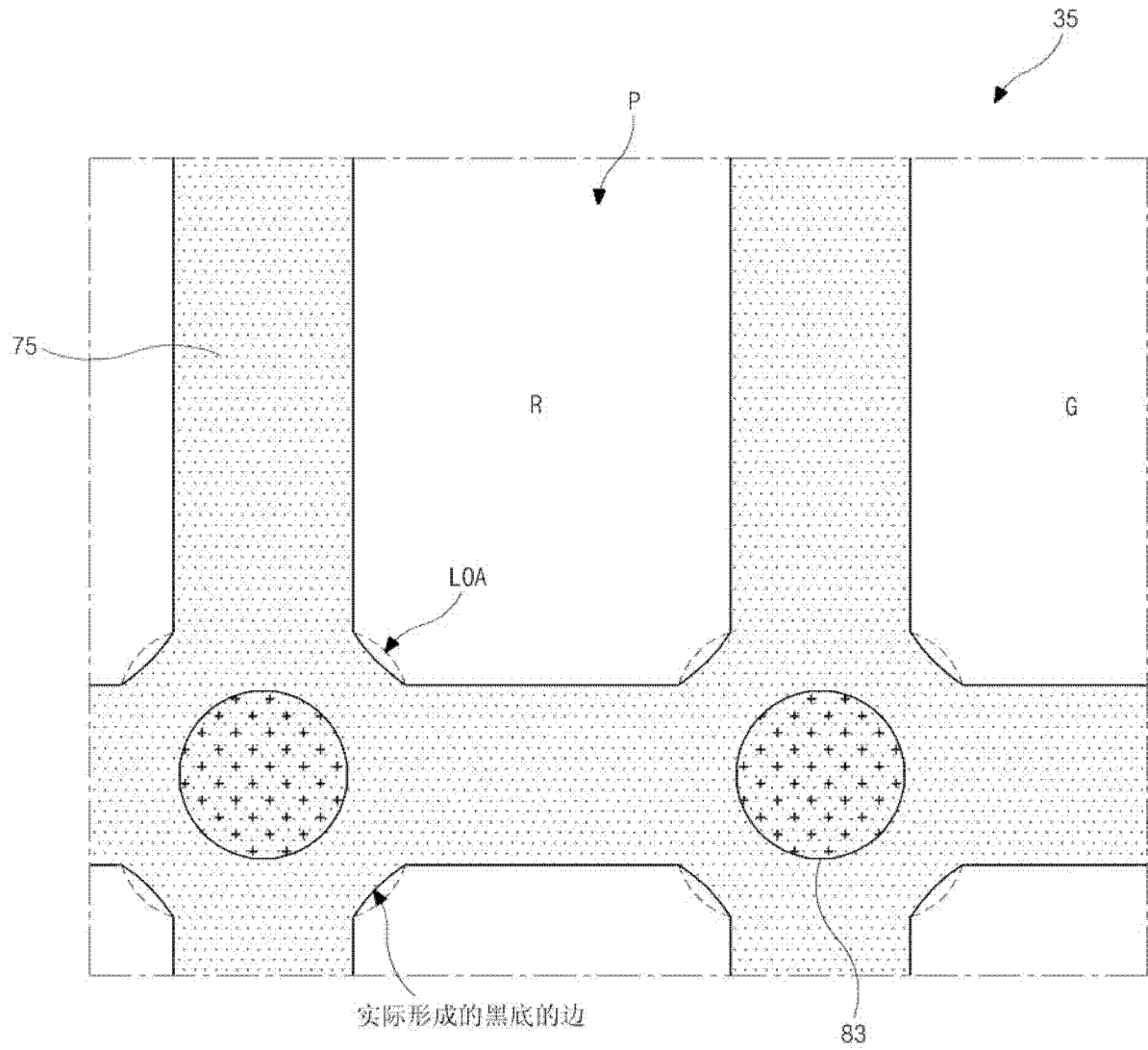


图 4

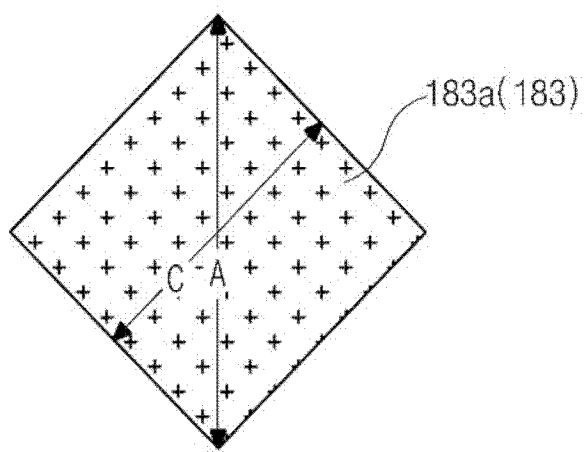


图 5A

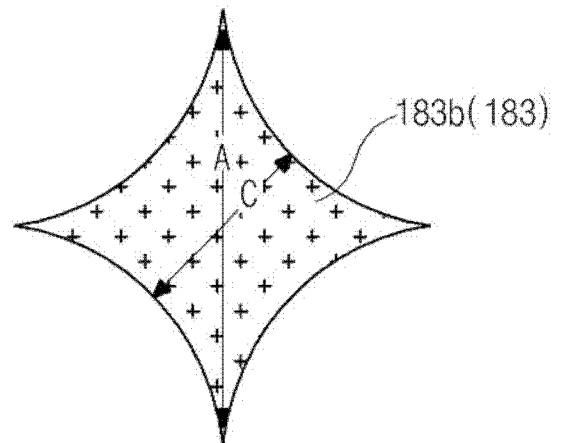


图 5B

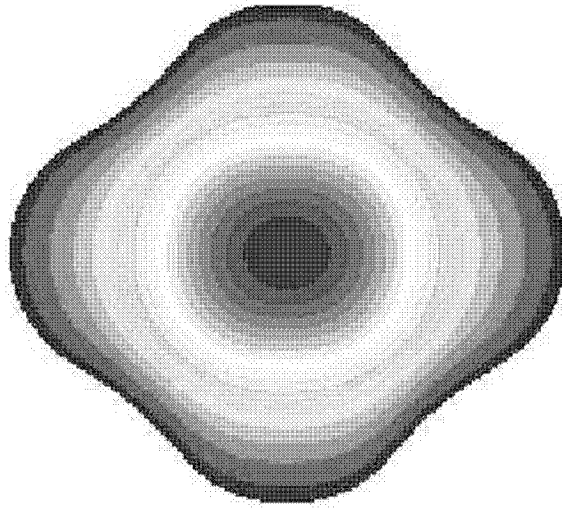


图 6

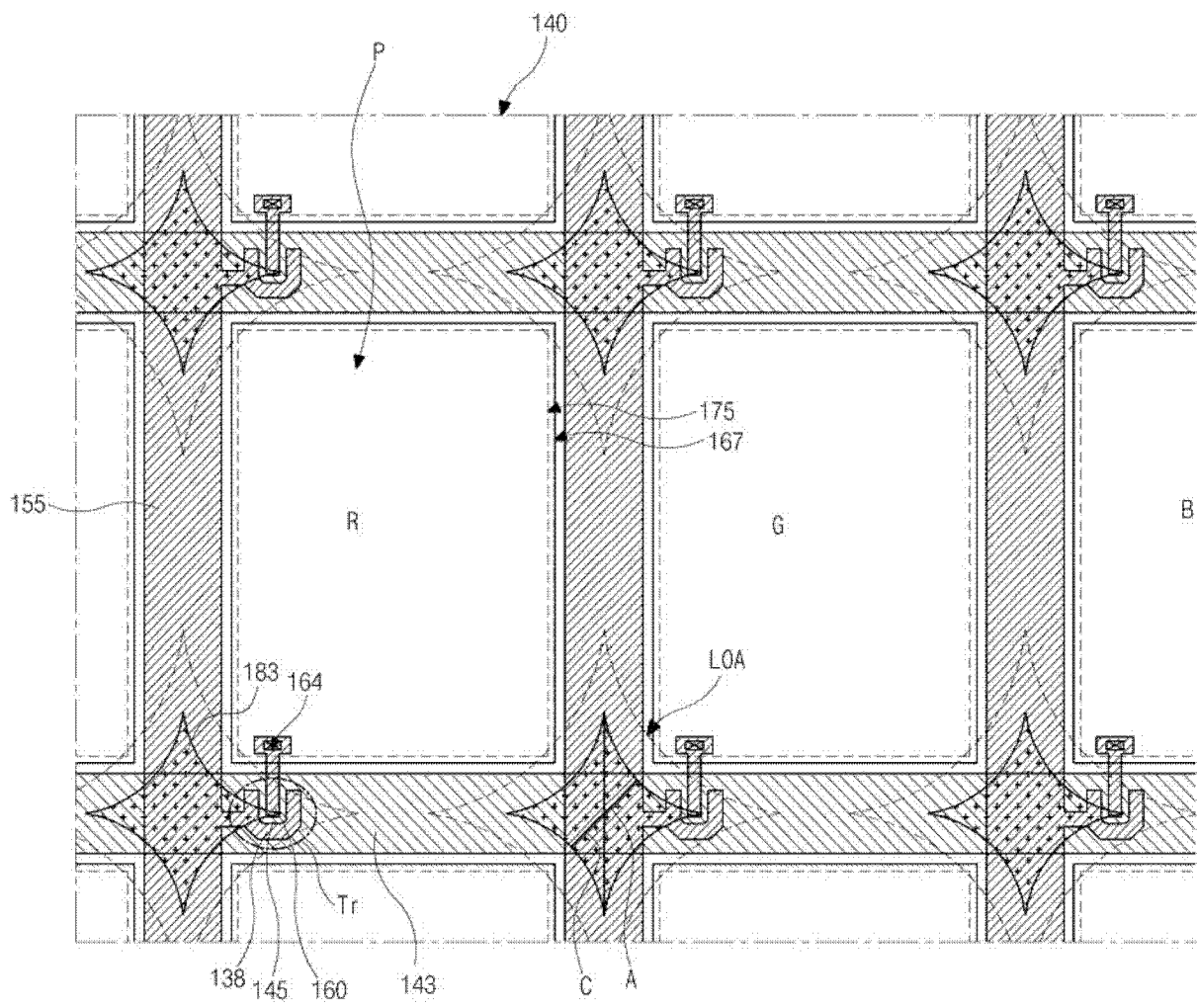


图 7

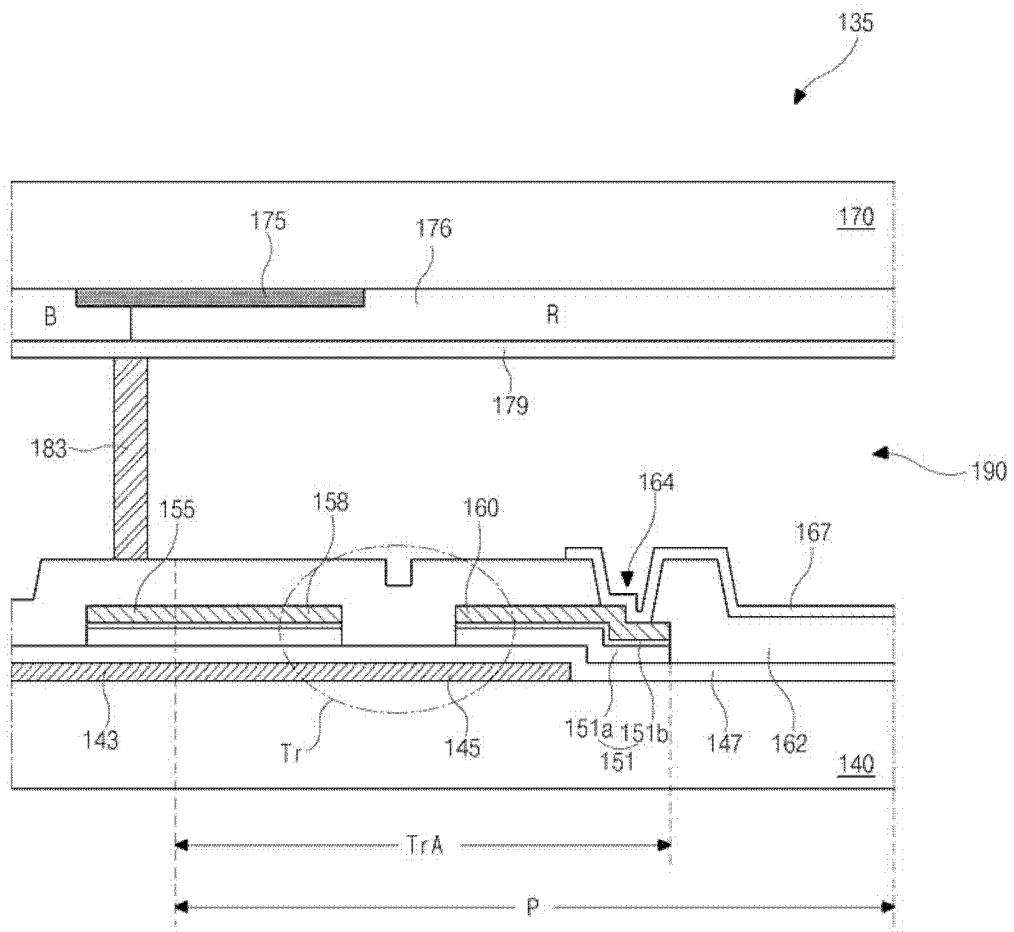


图 8

专利名称(译)	液晶显示装置		
公开(公告)号	CN102749773B	公开(公告)日	2015-03-04
申请号	CN201110454310.7	申请日	2011-12-30
[标]申请(专利权)人(译)	乐金显示有限公司		
申请(专利权)人(译)	乐金显示有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	乐金显示有限公司		
[标]发明人	闵孝镇 黄汉郁		
发明人	闵孝镇 黄汉郁		
IPC分类号	G02F1/1362 G02F1/1368 G02F1/1339 G02F1/1335		
CPC分类号	G02F1/13394 G02F1/133512 G02F1/136286 G02F2001/13398		
代理人(译)	李辉		
审查员(译)	陈丽丽		
优先权	1020110037244 2011-04-21 KR		
其他公开文献	CN102749773A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种液晶显示装置包括：阵列基板，该阵列基板包括彼此交叉以限定像素区域的选通线和数据线、以及薄膜晶体管和位于像素区域中的像素电极；相对的基板，该相对的基板面向所述阵列基板并且包括与所述像素区域的边界相对应的黑底、以及填充被所述黑底围绕的区域的滤色器层；构图的间隔物，该构图的间隔物在所述黑底上并且在平面内具有菱形形状；以及液晶层，该液晶层在所述阵列基板和所述相对的基板之间，其中所述构图的间隔物对应于所述选通线和所述数据线的交叉部分并且所述构图的间隔物的菱形形状的顶点在所述选通线和所述数据线上。

