



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101750793 A

(43) 申请公布日 2010.06.23

(21) 申请号 200910260466.4

(22) 申请日 2009.12.15

(30) 优先权数据

2008-318630 2008.12.15 JP

(71) 申请人 NEC 液晶技术株式会社

地址 日本神奈川县川崎市

(72) 发明人 西田真一 高桥聪之助 渡边贵彦

坂口嘉一 川崎拓

(74) 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限

责任公司 11219

代理人 孙志湧 李亚

(51) Int. Cl.

G02F 1/1335 (2006.01)

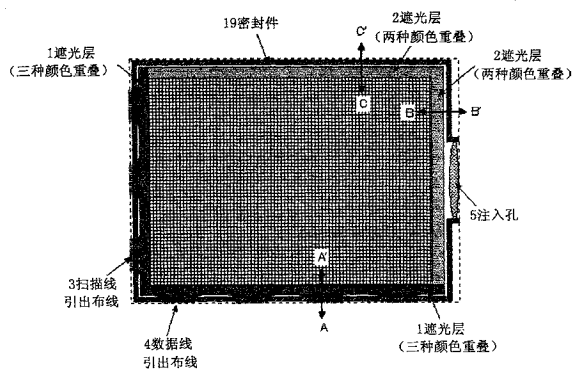
权利要求书 1 页 说明书 7 页 附图 6 页

(54) 发明名称

液晶显示装置

(57) 摘要

一种液晶显示装置,在通过层叠色层来代替黑矩阵的结构中,容易在低电阻下进行有源矩阵基板中共同电极电位的供给,并且可靠地进行框缘部的遮光。一种常黑型的有源矩阵液晶显示装置,包括具有三种颜色以上的色层的第一基板和形成有有源矩阵阵列的第二基板,在所述第一基板上没有配置黑矩阵,具有在显示部周围的框缘部上层叠有色层的结构,在所述显示部的四个边中,在引出扫描线的边及引出数据线的边的所述框缘部上,形成有层叠三种颜色以上的色层而成的第一遮光层,在其他边的至少一个边的所述框缘部上,形成有层叠两种颜色的色层而成的第二遮光层。



1. 一种常黑型的有源矩阵液晶显示装置,其特征在于,
包括具有三种颜色以上的色层的第一基板和形成有有源矩阵阵列的第二基板,
在所述第一基板上没有配置黑矩阵,具有在显示部周围的框缘部上层叠有色层的结构,

在所述显示部的四个边中,在引出扫描线的边及引出数据线的边的所述框缘部上,形成有层叠三种颜色以上的色层而成的第一遮光层,在其他边的至少一个边的所述框缘部上,形成有层叠两种颜色的色层而成的第二遮光层。

2. 如权利要求 1 所述的有源矩阵液晶显示装置,其特征在于,
在所述第二基板的与所述第二遮光层相对的区域,配置有被施加共同电极电位的两层以上的金属层。

3. 如权利要求 1 或 2 所述的有源矩阵液晶显示装置,其特征在于,
所述第二遮光层的两种颜色为红色及蓝色。

4. 如权利要求 1 至 3 中任一项所述的有源矩阵液晶显示装置,其特征在于,
在形成所述第二遮光层的边上,设置有助于注入液晶的注入孔。

液晶显示装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种有源矩阵型液晶显示装置,具体涉及具有通过层叠色层来代替黑矩阵的遮光结构的有源矩阵型液晶显示装置。

背景技术

[0002] 近年来,强烈要求能够以更低的成本制造具有良好的显示品质的有源矩阵液晶显示装置的设备结构及制造工艺。

[0003] 例如在液晶显示装置中,为了遮挡从框缘部入射的光,在具有彩色滤光片的基板(彩色滤光片基板)侧使用铬(氧化铬)等金属、树脂等形成被称为黑矩阵(BM:Black Matrix)的遮光层,但是以降低成本为目的,提出了省略该黑矩阵的技术。

[0004] 例如,在下述专利文献1及2中,公开了在显示部周围的框缘部层叠多种颜色中的至少两种颜色的着色层而形成遮光层的技术。

[0005] 专利文献1:日本特开2000-029014号公报

[0006] 专利文献2:日本特开2003-014917号公报

[0007] 如专利文献1、2的公开所示,放弃使用黑矩阵层而层叠构成彩色滤光片的多个色层来形成遮光结构的技术在低成本化方面是有效的方法。

[0008] 但是,在现有技术中,液晶显示装置的显示部周围的框缘部的所有边由三种颜色以上的颜色重叠而形成,或由两种颜色以上的颜色重叠而形成,具体分析的结果,发现存在如下课题。

[0009] 首先,在所有边的框缘的颜色重叠为两种颜色的情况下,存在如下的问题。

[0010] 在以常黑模式使用液晶时,在液晶显示装置内的实施了配向处理的配向膜及其外侧存在偏光板的部分,由于光被遮挡,因此仅靠两种颜色重叠的低OD(Optical Density,光密度)值,也能够获得良好的框缘视觉效果。但是,通常为了避免密封件与配向膜干扰,配向膜形成区域只能形成在与用于将液晶封入单元内的密封件相隔预定距离的内侧。因此,配向膜的外侧与配向膜的内侧相比遮光性差,因此在两种颜色重叠的低OD值下,在暗环境下观察时变得透明,显示品质劣化。为了弥补这一点,提出了将金属层配置在有源矩阵基板侧的方案,但是在引出扫描线的边、引出数据线的边,进行布线之间的遮光非常困难,事实上无法实现。

[0011] 另外,在所有边的框缘为三种颜色以上的颜色重叠的情况下,存在如下的问题。

[0012] 在横向电场方式的液晶显示装置的情况下,需要在非常低的电阻值下从周围将共同电位供给到显示部。如此,为了以低电阻将共同电位供给到显示部,多数情况下,将形成构成有源矩阵时所需的扫描线的金属层和形成数据线的金属层的两层以上进行层叠,从而作为共同电极布线配置到框缘部上。如此形成的两层金属布线分别具有2500Å左右的厚度,因此在有源矩阵基板上,与没有配置显示部的金属布线层的部分相比,总膜厚变厚5000Å左右。同样,在彩色滤光片基板一侧,各色层的膜厚为1.5μm程度,因此层叠三种颜色的框缘部的膜厚与只具有单色色层的显示部相比,厚3μm程度。当贴合上述两个基板

时,想要将显示部中的有源矩阵基板和彩色滤光片基板之间的距离即单元间隙控制为例如 $3.5\mu\text{m}$ 程度的情况下,在将双层共同电极布线和三种颜色重叠部重叠的部分,如前所述分别增厚 $5000\text{\AA}$ 和 $3.0\mu\text{m}$,因此两者的间隔几乎为 0。因此,两基板发生接触,无法充分确保该部分的间隙均匀性、液晶的注入,存在产生气泡等问题。

发明内容

[0013] 本发明是鉴于上述问题而提出的,其主要目的在于提供一种有源矩阵型液晶显示装置,在通过层叠色层来代替黑矩阵的结构中,能够容易在低电阻下进行有源矩阵基板中共同电极电位的供给,并且能够可靠地进行框缘部的遮光。

[0014] 为了解决上述课题,本发明的液晶显示装置是一种常黑(Normallyblack)型的有源矩阵液晶显示装置,其特征在于,包括具有三种颜色以上的色层的第一基板和形成有有源矩阵阵列的第二基板,在所述第一基板上没有配置黑矩阵,具有在显示部周围的框缘部上层叠有色层的结构,在所述显示部的四个边中,在引出扫描线的边及引出数据线的边的所述框缘部上,形成有层叠三种颜色以上的色层而成的第一遮光层,在其他边的至少一个边的所述框缘部上,形成有层叠两种颜色的色层而成的第二遮光层。

[0015] 并且,本发明的液晶显示装置的特征在于,在上述的有源矩阵液晶显示装置中,在所述第二基板的与所述第二遮光层相对的区域,配置有被施加共同电极电位的两层以上的金属层。

[0016] 并且,本发明的液晶显示装置的特征在于,在上述的有源矩阵液晶显示装置中,所述第二遮光层的两种颜色为红色及蓝色。

[0017] 并且,本发明的液晶显示装置的特征在于,在上述的有源矩阵液晶显示装置中,在形成所述第二遮光层的边上,设置有助于注入液晶的注入孔。

[0018] 根据本发明,在没有黑矩阵层的结构的常黑型有源矩阵液晶显示装置中,能够容易在低电阻下进行有源矩阵基板中共同电极电位的供给,并且可靠地进行框缘部的遮光。

附图说明

[0019] 图 1 为本发明的第一实施例的液晶显示装置的俯视图。

[0020] 图 2 为表示本发明的第一实施例的液晶显示装置的图 1 中 A-A' 部分的结构的剖视图。在框缘部中,剖面沿着数据线引出布线。

[0021] 图 3 为表示本发明的第一实施例的液晶显示装置的图 1 中 B-B' 及 C-C' 部分的结构的剖视图。

[0022] 图 4 为本发明的第二实施例的液晶显示装置的俯视图。

[0023] 图 5 为表示本发明的第二实施例的液晶显示装置的图 4 中 A-A' 部分的结构的剖视图。在框缘部中,剖面沿着数据线引出布线。

[0024] 图 6 为表示本发明的第二实施例的液晶显示装置的图 4 中 B-B' 部分的结构的剖视图。

[0025] 图 7 为表示本发明的第二实施例的液晶显示装置的图 4 中 C-C' 部分的结构的剖视图。

[0026] 图 8(a) 为表示本发明的第一实施例的液晶显示装置的阵列基板上的简要结构的

俯视图。

[0027] 图 8(b) 为表示本发明的第一实施例的液晶显示装置的阵列基板上的简要结构的俯视图中图 8(a) 的指定区域的放大图。

具体实施方式

[0028] 本发明的有源矩阵型液晶显示装置中液晶为常黑模式, 具有形成有彩色滤光片的第一基板 (彩色滤光片基板 10) 和形成有有源矩阵阵列的第二基板 (阵列基板 20), 在彩色滤光片基板 10 上没有配置黑矩阵, 在构成所述液晶显示装置的四个边中, 在具有扫描线引出布线 3 的边及具有数据线引出布线 4 的边, 在显示部周边的框缘部上配置三种颜色以上的颜色重叠的遮光层 1, 在除此之外的其他边中的至少一个边的框缘部配置两种颜色重叠的遮光层 2。

[0029] 由此, 在具有扫描线及数据线引出部的边, 即使在不能用有源矩阵基板的金属电极进行遮光的区域, 由于显示部周边的框缘部上层叠有三种颜色以上的颜色重叠, 因此遮光性好, 印刷有配向膜的区域之外的光漏也几乎不存在, 获得了良好的框缘。

[0030] 并且, 在不存在扫描线或数据线的引出布线 3、4 的两个边中, 至少一个边的框缘部形成有两种颜色的颜色重叠, 因此在该框缘部, 有源矩阵基板 20 和彩色滤光片基板 10 之间有足够的间隙, 在该部分可以配置将形成扫描线的金属层和形成数据线的金属层的双层进行层叠而成的共同电极布线 21、22。通过该共同电极布线, 向显示部供给共同电极电位, 由此显示部中的共同电极电位稳定, 能够抑制由其变动所引起的横向串扰等问题, 从而能够获得良好的显示品质。并且, 将配置在该框缘部的共同电极布线 21、22 设置得足够宽, 以防止从背光源入射的光通过该框缘部而被观看液晶显示装置的人觉察到。由此, 靠共同电极布线 21、22 的遮光弥补两种颜色重叠的遮光层 2 的不足的遮光性能。

[0031] 通常, 在彩色滤光片中使用红 (R)7、绿 (G)6、蓝 (B)8 这三原色的色层。色层由上述三种颜色的彩色滤光片构成的情况下, 在配置有所述扫描线或数据线的引出布线的框缘部, 使用 RGB 三种颜色的颜色重叠, 而在除此之外的边中的至少一个边的两种颜色重叠的遮光层, 使用 R 及 B 两种颜色的重叠。R、B、G 三种颜色中的两种颜色重叠的遮光性能在使用 R 和 B 两种颜色重叠时最好。由此, 能够抑制从表面侧 (观看显示的方向) 入射到两种颜色重叠的框缘部的光一旦透过两种颜色重叠的遮光层, 并在有源矩阵侧的金属布线上发生反射, 再次漏出到表面侧而引起显示劣化。

[0032] (实施例 1)

[0033] 为了对上述的本发明的一个实施方式作更为详细的说明, 下面参照图 1 至图 3、图 8 对本发明的第一实施方式的有源矩阵液晶显示装置进行说明。图 1 为本实施例的有源矩阵液晶显示装置的俯视图。图 2 为图 1 的 A-A' 部的剖视图, 图 3 为图 1 的 B-B' 部的剖视图。并且, 图 8(a) 为表示阵列基板上的电极的简要结构的俯视图, 图 8(b) 为在 8(a) 中表示的区域的放大图。

[0034] 如图 2 所示, 本实施例的液晶显示装置具有: 阵列基板 20, 具有将包含 TFT (Thin Film Transistor, 薄膜晶体管) 等开关元件的像素配置成矩阵状的阵列图案; 与阵列基板 20 相对的彩色滤光片基板 10; 夹持在两基板之间的液晶 17; 和接合两基板并密封液晶的密封件 19。并且, 在彩色滤光片基板 10 的显示部 15 上与阵列基板 20 的各像素相对地配置各

色的色层,在显示部 15 的周边的框缘部上层叠一个或多个色层,以覆盖这些色层的方式形成覆盖层 9。

[0035] 如图 1 所示,在具有扫描线引出布线 3 的边和具有数据线引出布线 4 的边,显示部 15 周边的框缘部上由 RGB 三种颜色的颜色重叠形成遮光层 1,其他两边的框缘部上由 R 和 B 两种颜色的颜色重叠形成遮光层 2。

[0036] 在由两种颜色形成的框缘部,在阵列基板 20 侧形成有共同电极布线 21、22,该共同电极布线 21、22 由形成扫描线的第一金属层和形成数据线的第二金属层层叠而构成,该共同电极布线 21、22 上供给有共同电位。从该框缘部的共同电极布线向按照与显示部的各扫描线对应的行分别设置的共同电极布线供给电位。由双层形成的共同电极布线为低电阻,因此能够向显示内部供给稳定的共同电位,从而能够抑制伴随共同电位的变动而产生的横向串扰等问题。

[0037] 如图 8(a) 所示,该共同电极布线 26 从具有数据线引出布线 4 的边和具有扫描线引出布线 3 的边的边角上所设置的共同电位输入端子 28 进行共同电位的输入。该共同电极布线 26 由双层金属形成,因此能够以低电阻传送共同电位。从该共同电极布线 26 引出共同信号布线 27,供给共同电位到显示部。如图 8(b) 所示,通过用于与设在各像素上的共同电极 35 接触的通孔 33,与各像素的共同电极 35 连接。

[0038] 在本实施例中,各像素通过 IPS(In-Plane Switching,平面开关)方式进行液晶的开关,在上述 IPS 方式中,在通过薄膜晶体管 31 及用于像素电极的通孔 32 供给的像素电极 34 的电位和共同电极 35 的电位之间施加横向电场,从而控制透过光。

[0039] 在 IPS 方式中,如图 8(b) 所示,通过显示部的 IT0 共同电极 30 屏蔽扫描线 25 及数据线 24,从而能够获得高开口率的显示。在这种情况下,由共同电极 30 和扫描线 25 及数据线 24 的电容耦合引起电容负荷,因此特别需要从周围以低电阻供给共同电位。在这种情况下,设在框缘部的双层金属布线变成低电阻,因此非常有效,随之能够显著地抑制横向串扰等问题。

[0040] 并且,共同电极布线 26 在显示部的外侧配置于朝向观看显示的方向穿过的背光源的光通过的大致整个区域,因此能够用所述共同电极布线 21、22 弥补由两种颜色重叠的遮光层引起的低 OD。

[0041] 另外,扫描线引出布线 3 和数据线引出布线 4 所在的边的框缘部的遮光层由三种颜色重叠而形成,因此遮光性能非常高,通过未形成配向膜的不完全配向区域的光也能被三种颜色重叠的遮光层充分遮挡。

[0042] 在本实施例中,例如,RGB 色层的厚度分别设为 $1.5\mu\text{m}$,扫描线及数据线的金属层的厚度分别设为 $0.25\mu\text{m}$ 。此外,例如,显示部的单元间隙设为 $3.5\mu\text{m}$,最上层的 IT0 的膜厚设为 $0.04\mu\text{m}$ 。

[0043] 由此,在扫描线引出布线 3 和数据线引出布线 4 所在的边的框缘部,各引出布线所在的领域中,阵列侧比显示部厚 $0.29\mu\text{m}$,彩色滤光片侧更厚 $3.0\mu\text{m}$,因此在该框缘部与单元间隙相比靠近了 $3.29\mu\text{m}$,阵列基板和彩色滤光片基板的间隙为 $0.21\mu\text{m}$ 。该间隙足够,能获得良好的显示。

[0044] 并且,在不存在扫描线引出布线 3 及数据线引出布线 4 的两个边,阵列侧比显示部厚 $0.5\mu\text{m}$,彩色滤光片基板侧比显示部厚 $1.5\mu\text{m}$,因此在该框缘部与单元间隙相比靠近了

2.0 μm , 阵列基板和彩色滤光片基板的间隙为 1.5 μm 。该间隙足够, 形成间隙时不发生干扰, 获得良好的显示。

[0045] 接着, 对上述结构的液晶显示装置的制造方法进行说明。

[0046] 首先, 说明彩色滤光片基板 10 的制造方法。

[0047] 首先, 在涂覆用于形成 G 色层 6 的保护层之后, 利用包含由显示部 15 的 G 色层图案和包含扫描线及数据线的引出布线 3、4 的边的框缘部构成的图案的曝光掩模进行曝光, 并进行显影、烧制, 由此以 1.5 μm 的膜厚形成 G 色层 6。

[0048] 接着, 在涂覆用于形成 R 色层 7 的保护层之后, 利用包含由显示部 15 的 R 色层图案和四个边的框缘部构成的图案的曝光掩模进行曝光, 并进行显影、烧制, 由此以 1.5 μm 的膜厚形成 R 色层 7。

[0049] 并且, 在涂覆用于形成 B 色层 8 的保护层之后, 利用包含由显示部 15 的 B 色层图案和四个边的框缘部构成的图案的曝光掩模进行曝光, 并进行显影、烧制, 由此以 1.5 μm 的膜厚形成 B 色层 8。

[0050] 接着, 在该色层上涂覆 1.0 μm 的构成覆盖层 9 的透明丙烯酸树脂, 进行烧制。接着, 使用丙烯酸树脂在其上方形成柱状隔板。由此, 获得彩色滤光片基板 10。

[0051] 另外, 在上述说明中, 表示了将三种颜色的色层以 G、R、B 的顺序进行层叠的情况, 但是层叠顺序可以改变。并且, 柱状隔板也可以形成在阵列基板 20 一侧, 还可以不形成柱状隔板, 而使用球状隔板。并且, 色层的膜厚可根据所要求的色域等进行调整。

[0052] 接着, 对阵列基板 20 的制造方法进行说明。

[0053] 该制造方法与将使用通常的 a-Si 的 TFT 作为开关元件的有源矩阵式阵列基板完全相同的制造方法, 例如可按照以下顺序进行制造。

[0054] 首先, 将扫描线 25 及构成共同信号布线 27 的第一金属层 (非透明金属) 2500Å 加工成预定的图案。此时, 还形成扫描线引出边的相对边和数据线引出边的相对边的框缘部的共同电极布线 26 的形状。

[0055] 并且, 在形成栅极绝缘膜 12、薄膜半导体层 31 之后, 仅仅将薄膜半导体层 31 的构成开关元件的部分形成成为岛状。

[0056] 接着, 将构成数据线 24 的第二金属层 2500Å 加工成预定的图案, 用该图案刻蚀岛状薄膜半导体层 31 的接触层。

[0057] 并且, 在形成构成钝化膜 13 的绝缘膜后, 形成用于接触的通孔, 在其上形成通过由 400Å 的 ITO (Indium Tin Oxide, 氧化铟锡) 形成的像素电极 34 和共同电极 35 所构成的梳状电极。上述像素电极 34 通过通孔 32 与由第二金属层形成的薄膜晶体管的漏极电极连接, 共同电极 35 与由第一金属层形成的共同信号布线 27 连接。

[0058] 在这里, 扫描线引出布线 3 及数据线引出布线 4 所在的框缘部中, 为了防止液晶的控制器受这些布线之间的电位差等影响而发生旋转导致不能确保非工作时的遮光性, 扫描线引出布线 3 及数据线引出布线 4 通过被施加了共同电位的最上层的 ITO 透明电极 23 进行适当的屏蔽。所述 ITO 透明电极 23 与共同电位连接。

[0059] 在如上所述形成的彩色滤光片基板 10 和阵列基板 20 上形成配向膜 16, 对其朝预定方向进行摩擦 (Rubbing) 处理之后进行贴合, 注入液晶 17 并密封。使液晶 17 平行配向, 偏光板以实现常黑的方式由正交偏光镜形成。液晶是所谓 IPS 模式, 由在像素电极 34 和共

同电极 35 之间产生的与基板平行的电场驱动。

[0060] 在本实施例中,注入液晶的注入孔 5 设在扫描线的引出布线所在的边的相反侧的框缘由两种颜色重叠的边上,从这里通过真空注入方式进行注入。在液晶 17 进入单元内时,由于阵列基板 20 和彩色滤光片基板 10 之间的间隙足够,因此注入时间变短,并且不存在注入不良等状况,面板也能够容易地形成。

[0061] 为了避免与密封件 19 干扰,配向膜 16 从密封件印刷区域大致分离例如约 0.7mm 而形成。因此,虽然从背光源入射的光还通过配向膜印刷区域外的配向不完全的区域,但是由于三种颜色重叠的遮光层 1 具有足够的遮光性,因此确保了框缘部的良好品质。

[0062] 之后,将偏光膜 11、14 贴在两侧,将预定电路与该液晶面板进行连接,由此获得本实施例的液晶显示装置。

[0063] 如此,在扫描线引出布线 3 及数据线引出布线 4 所在的边,使框缘为三种颜色重叠的遮光层 1,从而使其具有足够的遮光性能,使其他边为两种颜色重叠的遮光层 2,在阵列基板 20 侧配置由第一金属层和第二金属层层叠构成的共同电极布线 21、22,将共同电位稳定地供给到显示部的同时,用所述共同电极布线 21、22 的遮光弥补彩色滤光片侧的两种颜色重叠的遮光层 2 的不足的遮光性能。

[0064] 由此,能够使四个边都具有足够的遮光性能,能够获得良好的显示品质。

[0065] (实施例 2)

[0066] 接着,参照图 4 至图 6,对本发明的第二实施例的有源矩阵液晶显示装置进行说明。图 4 为表示本实施例的有源矩阵液晶显示装置的框缘结构的俯视图,图 5 为图 4 的 A-A' 部的剖视图,图 6 为图 4 的 B-B' 部的剖视图,图 7 为图 4 的 C-C' 部的剖视图。

[0067] 如图 4 所示,相对于实施例 1 中只将具有扫描线引出布线 3 的边和具有数据线引出布线 4 的边形成 RGB 三种颜色重叠的遮光层 1,在本实施例中,在此基础上,在与具有数据线引出布线 4 的边相反侧的边上形成由 RGB 三种颜色重叠的遮光层 1,只在剩余的一个边的框缘部形成由 R 和 B 两种颜色的颜色重叠而成遮光层 2。

[0068] 与此对应地,只在 R 和 B 两种颜色重叠的遮光层 2 上配置由第一金属层和第二金属层层叠而构成的共同电极布线 21、22。

[0069] 具有数据线引出布线 4 的边的相反侧的边的阵列侧可以不完全配置金属布线,并且,也可以配置仅由第一金属层或第二金属层中的一方构成的共同电极布线(只配置第一金属层 21 或第二金属层 22)。

[0070] 对于制造方法,仅通过将布线图案、框缘的颜色重叠图案置换到实施例 2,能够与实施例 1 的制造方法同样地实施。

[0071] 通过如上所述的结构,与实施例 1 同样,在实施了三种颜色重叠的边的框缘部,彩色滤光片侧的遮光性非常高,并且在实施了两种颜色重叠的边的框缘部,由双层金属布线形成的低电阻的共同电极布线 21、22 使显示部的共同电位稳定,并且弥补两种颜色重叠的遮光层 2 的遮光性,因此四个边都能获得良好的框缘视觉效果。并且,能够充分加宽阵列基板 20 侧和彩色滤光片基板 10 侧之间的间隙,因此形成间隙时不会引起干扰,获得了良好的显示。

[0072] 并且,在上述各实施例中,记载了 RGB 三种颜色的色层图案,但是本发明不限于上述的实施例,还适用于形成四种颜色以上的色层图案的情况,并且对于除 RGB 三原色以外

的颜色也能同样适用。

[0073] 工业实用性

[0074] 作为本发明的活用例子,可以列举的有:除实施例的 IPS 方式之外的由常黑模式构成的具有同样的颜色重叠遮光层的彩色滤光片的有源矩阵液晶显示装置,使用该液晶显示装置的计算机用显示器、液晶电视、手机终端、GPS 终端、汽车导航系统、游戏机、银行及便利店终端、医疗诊断装置等。

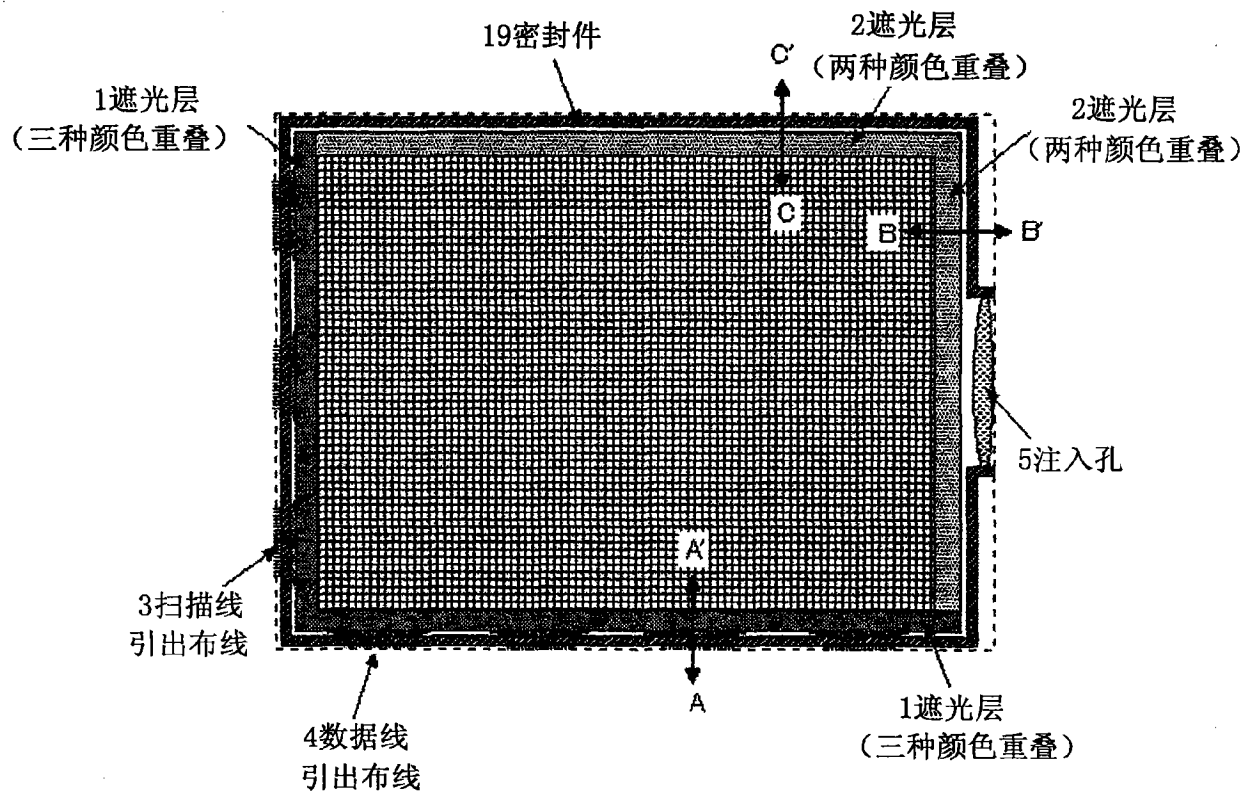
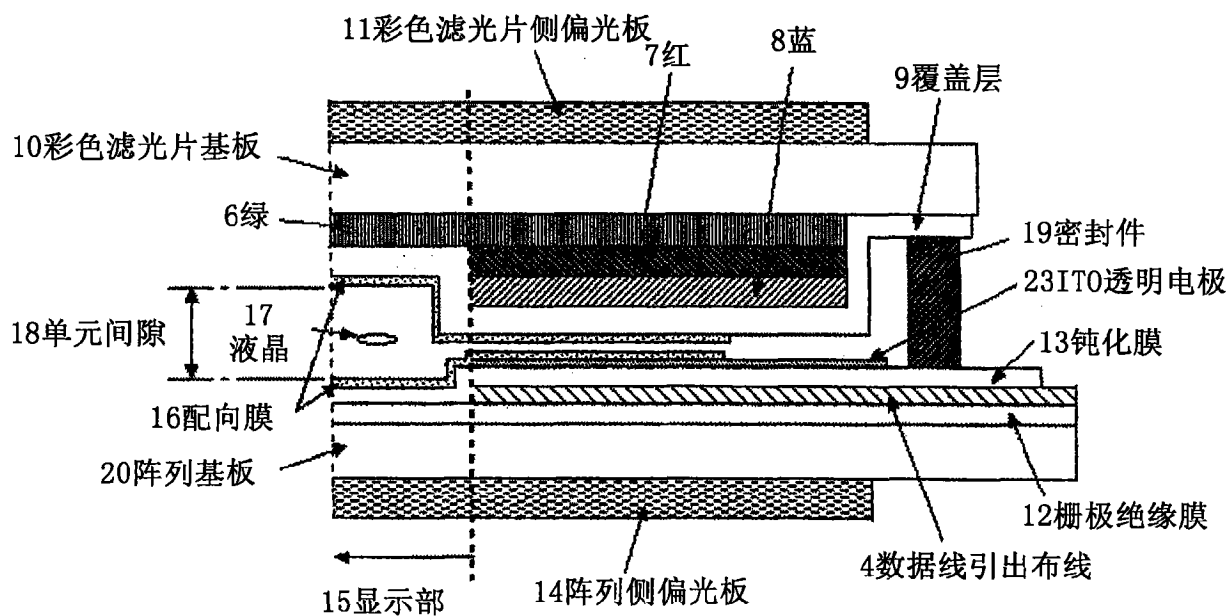
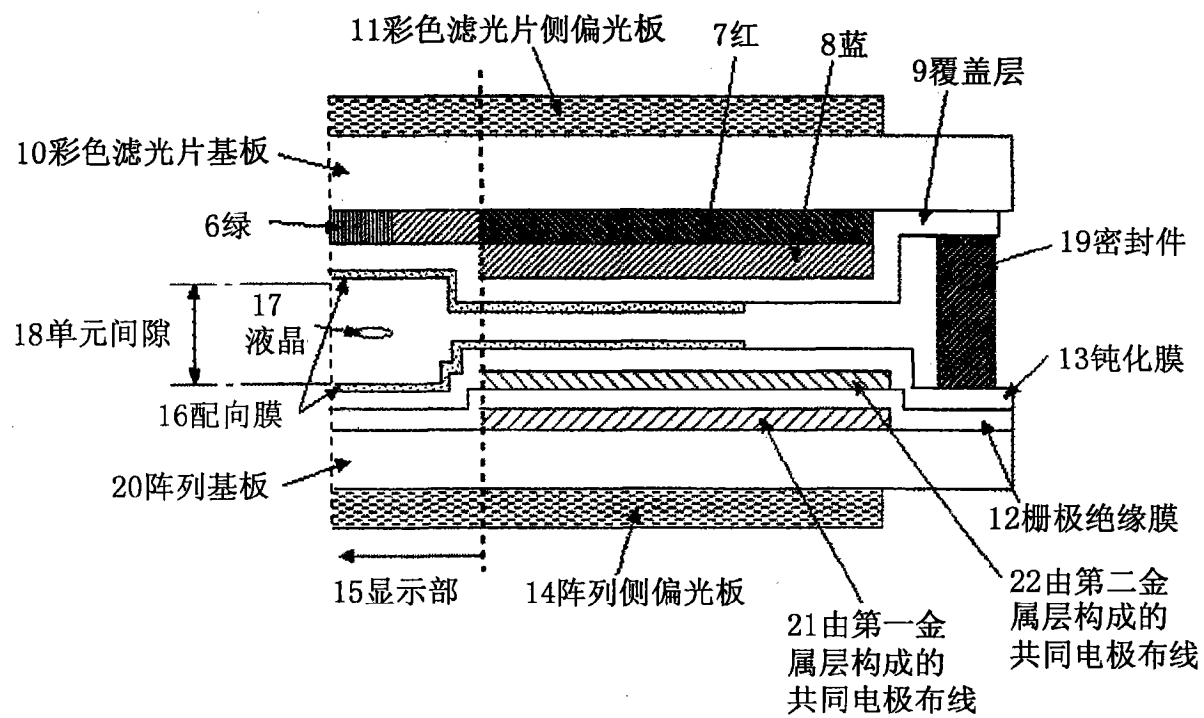


图 1



A-A' 剖视图

图 2



B-B' 及C-C' 剖视图

图 3

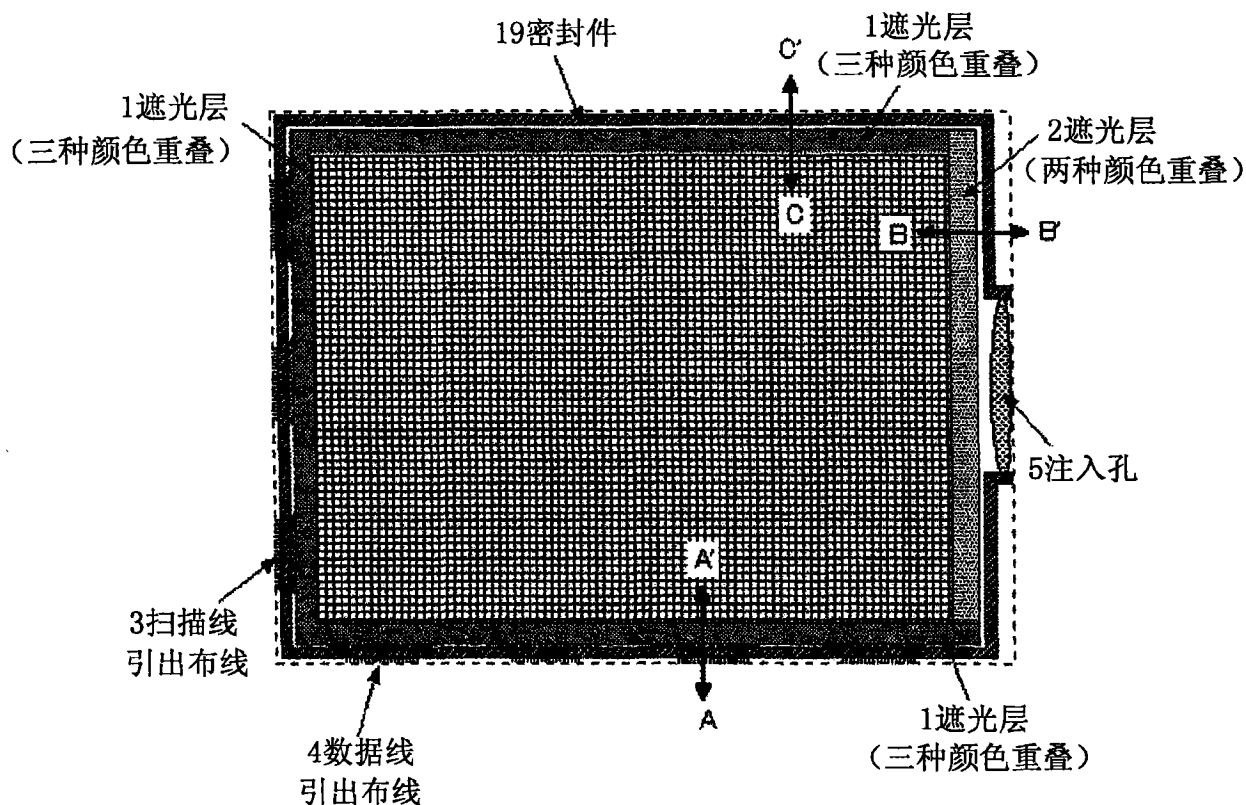
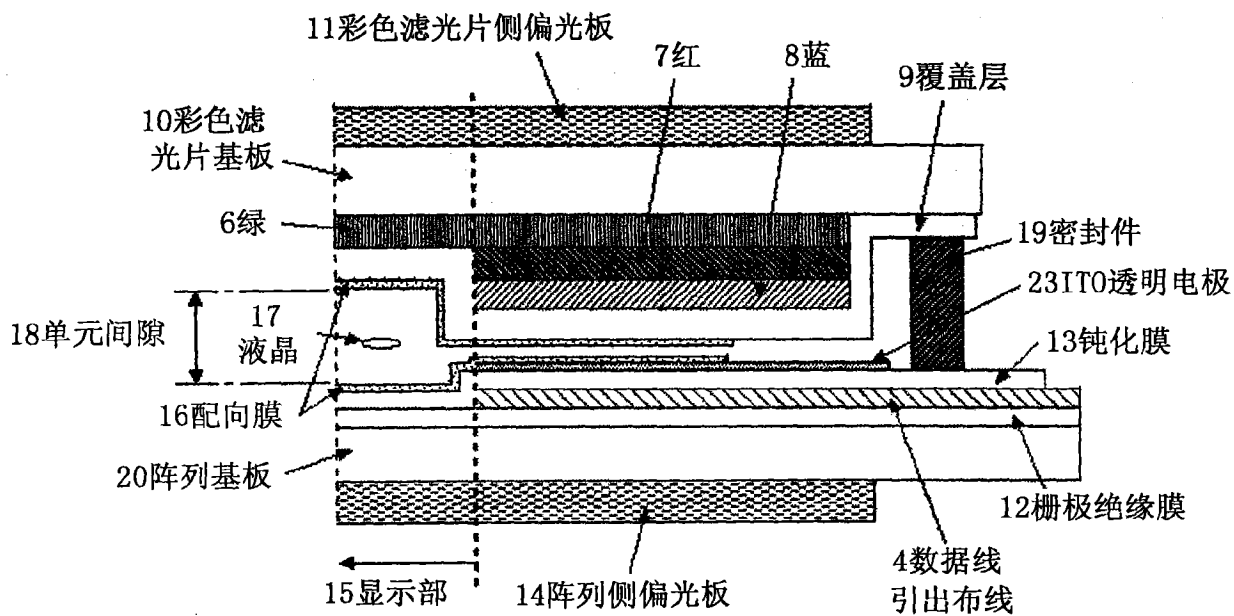


图 4



A-A' 剖视图

图 5

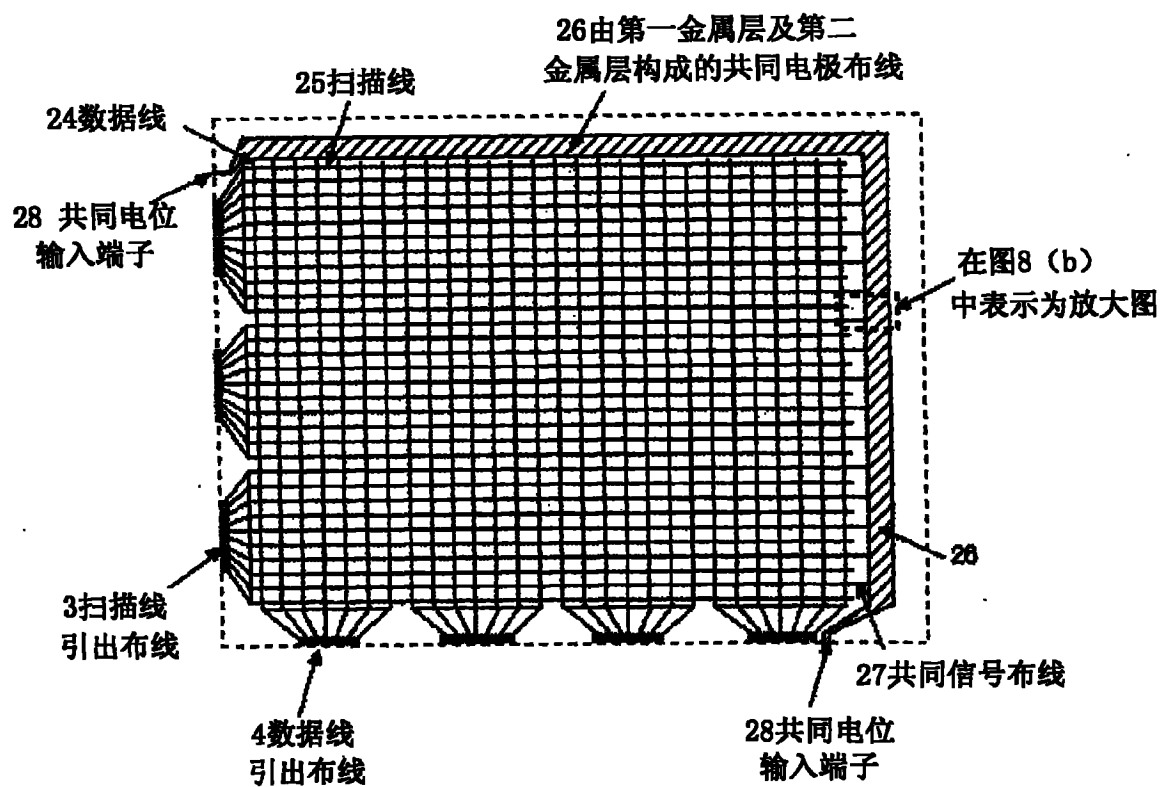


图 8(a)

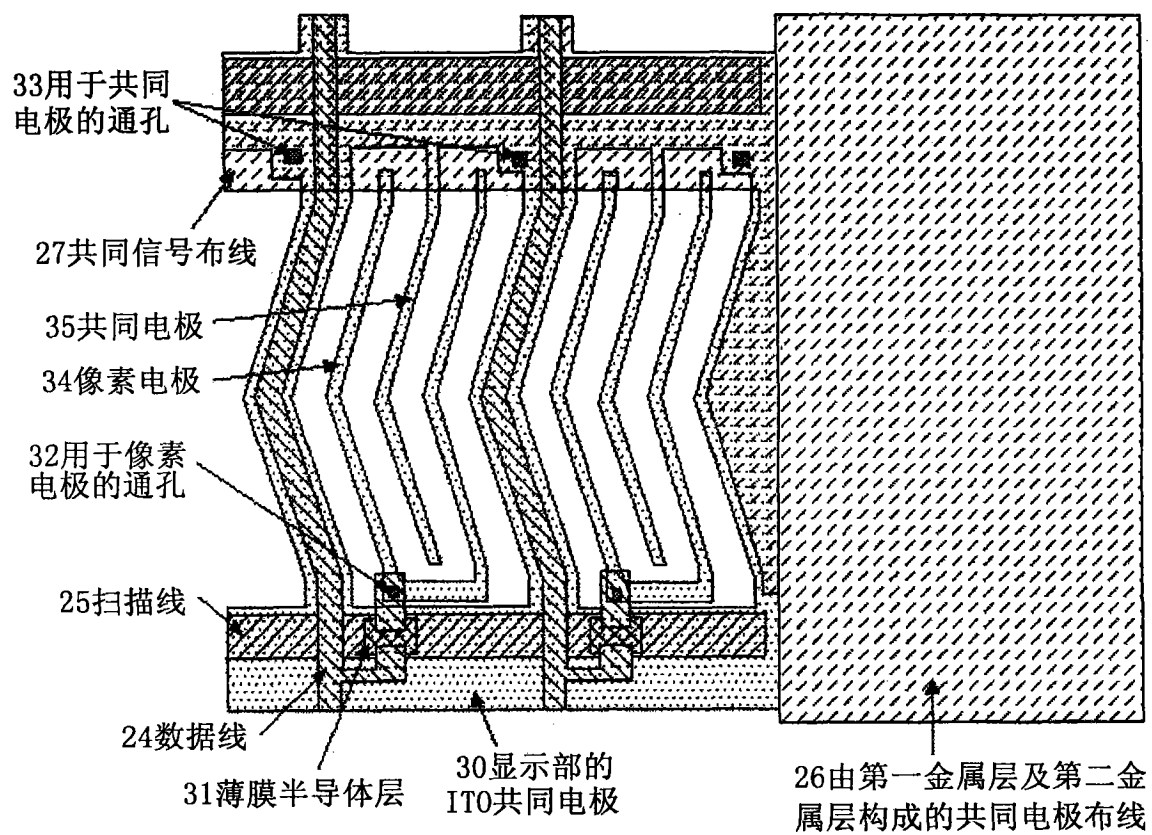


图 8(b)

专利名称(译)	液晶显示装置		
公开(公告)号	CN101750793A	公开(公告)日	2010-06-23
申请号	CN200910260466.4	申请日	2009-12-15
[标]申请(专利权)人(译)	NEC液晶技术株式会社		
申请(专利权)人(译)	NEC液晶技术株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	NEC液晶技术株式会社		
[标]发明人	西田真一 高桥聪之助 渡边贵彦 坂口嘉一 川崎拓		
发明人	西田真一 高桥聪之助 渡边贵彦 坂口嘉一 川崎拓		
IPC分类号	G02F1/1335		
CPC分类号	G02F1/1362 G02F1/133512		
代理人(译)	李亚		
优先权	2008318630 2008-12-15 JP		
其他公开文献	CN101750793B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种液晶显示装置，在通过层叠色层来代替黑矩阵的结构中，容易在低电阻下进行有源矩阵基板中共同电极电位的供给，并且可靠地进行框缘部的遮光。一种常黑型的有源矩阵液晶显示装置，包括具有三种颜色以上的色层的第一基板和形成有有源矩阵阵列的第二基板，在所述第一基板上没有配置黑矩阵，具有在显示部周围的框缘部上层叠有色层的结构，在所述显示部的四个边中，在引出扫描线的边及引出数据线的边的所述框缘部上，形成有层叠三种颜色以上的色层而成的第一遮光层，在其他边的至少一个边的所述框缘部上，形成有层叠两种颜色的色层而成的第二遮光层。

