



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105022184 A

(43) 申请公布日 2015. 11. 04

(21) 申请号 201510182061. 9

(22) 申请日 2015. 04. 16

(30) 优先权数据

2014-085473 2014. 04. 17 JP

2014-085475 2014. 04. 17 JP

(71) 申请人 株式会社日本显示器

地址 日本东京都

(72) 发明人 冲田光隆

(74) 专利代理机构 北京市金杜律师事务所

11256

代理人 杨宏军 李文屿

(51) Int. Cl.

G02F 1/1333(2006. 01)

G02F 1/1343(2006. 01)

G06F 3/041(2006. 01)

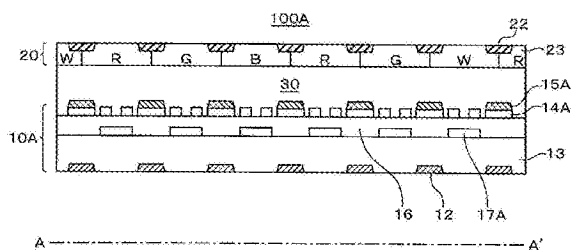
权利要求书2页 说明书8页 附图9页

(54) 发明名称

显示装置

(57) 摘要

本发明提供一种显示装置,当公共电极的分割区域位于源极线上时,来自源极线的泄漏电场通过公共电极的分割区域而对液晶层造成影响。显示装置具有阵列基板和对置基板。上述阵列基板具有扫描信号布线层、影像信号布线层、与上述影像信号布线层相比配置于上层的像素电极层、和与上述像素电极层相比配置于上层的公共电极层。上述公共电极层在俯视下配置于将上述影像信号布线层覆盖的位置。上述公共电极层沿上述影像信号线的延伸方向分割。



1. 一种显示装置, 具有:
阵列基板;
对置基板; 以及
液晶层, 其配置于所述阵列基板与所述对置基板之间,
所述阵列基板具有:
扫描信号布线层, 其沿第一方向延伸;
影像信号布线层, 其沿与所述第一方向不同的第二方向延伸;
像素电极层, 其与所述影像信号布线层相比配置于上层; 以及
公共电极层, 其与所述像素电极层相比配置于上层,
所述公共电极层在俯视下配置于将所述影像信号布线层覆盖的位置,
所述公共电极层沿所述第二方向分割。
2. 根据权利要求 1 所述的显示装置, 其特征在于,
所述公共电极层被分割处设为将某相邻的影像信号布线层间的所述扫描信号布线层横穿的位置。
3. 根据权利要求 1 所述的显示装置, 其特征在于,
具有以与所述公共电极层相接触的方式配置在所述公共电极层之上的辅助布线层,
所述辅助布线层在俯视下配置于将所述影像信号布线层覆盖的位置。
4. 根据权利要求 3 所述的显示装置, 其特征在于,
所述公共电极层被分割处设为没有配置所述辅助布线层的位置。
5. 根据权利要求 3 所述的显示装置, 其特征在于,
所述辅助布线层为遮光性导电膜。
6. 根据权利要求 1 所述的显示装置, 其特征在于,
所述公共电极层在俯视下配置于将所述扫描信号布线层覆盖的位置。
7. 根据权利要求 1 所述的显示装置, 其特征在于,
所述对置基板具有遮光层和着色层,
所述遮光层在俯视下配置于将所述辅助布线层覆盖的位置。
8. 根据权利要求 7 所述的显示装置, 其特征在于,
所述遮光层在俯视下配置于将所述公共电极层被分割处覆盖的位置。
9. 根据权利要求 1 所述的显示装置, 其特征在于,
所述像素电极及公共电极布线层为透明性导电膜。
10. 根据权利要求 1 所述的显示装置, 其特征在于,
所述对置基板具有沿所述第一方向延伸的检测电极布线层,
所述公共电极布线层同时起到内嵌触摸面板的驱动电极布线层的作用。
11. 一种显示装置, 具有:
第一基板;
第二基板,
所述阵列基板具有:
第一信号布线层, 其沿第一方向延伸;
第二信号布线层, 其沿与所述第一方向不同的第二方向延伸;

像素电极层,其与所述第二信号布线层相比配置于上层;
公共电极层,其与所述像素电极层相比配置于上层;以及
第一布线层,其以与所述公共电极层相接触的方式配置于所述公共电极层之上,
所述公共电极层在俯视下配置于将所述第二信号布线层覆盖的位置,
所述第一布线层在俯视下配置于将所述第二信号布线层覆盖的位置,
所述公共电极层沿所述第二方向分割。

12. 根据权利要求 11 所述的显示装置,其特征在于,
所述公共电极层被分割处设为没有配置所述第一布线层的位置。

13. 根据权利要求 11 所述的显示装置,其特征在于,
所述公共电极层在俯视下配置于将所述第一信号布线层覆盖的位置。

14. 根据权利要求 11 所述的显示装置,其特征在于,
所述第二基板具有遮光层,
所述遮光层在俯视下配置于将所述第一布线层覆盖的位置。

15. 根据权利要求 11 所述的显示装置,其特征在于,
所述第一布线层在俯视下配置于不同颜色副像素间。

16. 根据权利要求 11 所述的显示装置,其特征在于,
所述像素电极及公共电极布线层为透明性导电膜,
所述布线层为遮光性导电膜。

17. 根据权利要求 11 所述的显示装置,其特征在于,
所述第二基板具有沿所述第一方向延伸的检测电极布线层,
所述公共电极布线层同时起到内嵌触摸面板的驱动电极布线层的作用。

18. 根据权利要求 11 所述的显示装置,其特征在于,
所述第一信号布线层为扫描信号布线层,
所述第二信号布线层为影像信号布线层。

19. 根据权利要求 11 所述的显示装置,其特征在于,
还具有配置于所述第一基板与所述第二基板之间的液晶层。

显示装置

技术领域

[0001] 本发明涉及显示装置,能够适用于例如具有内嵌(in-cell)型触摸面板的显示装置。

背景技术

[0002] 近几年,在移动电话用途的液晶显示装置中以面向智能电话为中心导入有作为输入功能的静电电容触摸面板。而且,对于该静电电容触摸面板,在液晶显示装置内组入该静电电容触摸面板的功能的内嵌化得到发展。

[0003] 如国际公开第 2012/073792 号(专利文献 1)所公开那样,为了公共电极(共通电极)同时起到内嵌触摸面板用驱动电极及检测电极的作用,公共电极分离为多个。公共电极的分离区域形成为在颜色像素边界上沿行方向(扫描线延伸方向)及/或列方向(信号线延伸方向)延伸。而且,在公共电极中设置狭缝,该狭缝(细长的孔)形成为在颜色像素边界上沿行方向及/或列方向延伸。

[0004] 现有技术文献

[0005] 专利文献

[0006] 专利文献 1:国际公开第 2012/073792 号

发明内容

[0007] 当如专利文献 1 那样的公共电极的分离区域位于信号线上时,来自信号线的泄漏电场通过公共电极的分离区域而对液晶层造成影响。因此,在与公共电极的分离区域相邻的像素中,有时在来自信号线电场的影响下会无法进行所希望的显示,尤其是在产生了对置基板与阵列基板的组装错位的情况下,公共电极的分离区域被看成条纹。

[0008] 从本发明的记述及附图得以明确其它的课题和新的特征。

[0009] 本发明之中,简单地说明代表性的概要如下。

[0010] (1) 显示装置具有第一基板和第二基板。上述阵列基板具有:沿第一方向延伸的第一信号布线层、沿与上述第一方向不同的第二方向延伸的第二信号布线层、与上述第二信号布线层相比配置于上层的像素电极层、与上述像素电极层相比配置于上层的公共电极层、和以与上述公共电极层相接触的方式配置在上述公共电极层之上的布线层。上述公共电极层在俯视下配置于将上述第二信号布线层覆盖的位置。上述布线层在俯视下配置于将上述第二信号布线层覆盖的位置。上述公共电极层沿上述第二方向分割。

[0011] (2) 显示装置具有第一基板和第二基板。上述第一基板具有:沿第一方向延伸的第一信号布线层、沿与上述第一方向不同的第二方向延伸的第二信号布线层、沿上述第二方向延伸的第一布线层、第一绝缘层、第二绝缘层、隔着上述第一绝缘层配置于比上述第一布线层靠下层的公共电极层、隔着上述第二绝缘层配置于比上述第一布线层靠上层的像素电极层。上述第一布线层在俯视下配置于将上述第二信号布线层覆盖的位置。上述公共电极层在上述第二信号布线层上沿上述第二方向分割。

附图说明

[0012] 图 1 是表示实施例及比较例的显示装置的结构俯视图。

[0013] 图 2 是表示实施例及比较例的显示装置的结构侧视图。

[0014] 图 3 是用于说明比较例的显示装置的构造俯视图。

[0015] 图 4 是图 1 的 A-A' 线的剖视图。

[0016] 图 5 是用于说明实施例 1 的显示装置的构造俯视图。

[0017] 图 6 是图 5 的虚线 C 的位置的放大图。

[0018] 图 7 是图 5 的 A-A' 线的剖视图。

[0019] 图 8 是用于说明实施例 2 的显示装置的构造俯视图。

[0020] 图 9 是图 8 的虚线 C 的位置的放大图。

[0021] 图 10 是图 8 的 A-A' 线的剖视图。

[0022] 图 11 是阵列基板周边部的剖视图。

[0023] 附图标记说明

[0024] 10、10A、10B：阵列基板；20：对置基板；11：扫描布线层（扫描信号布线层、第一信号布线层）；12：信号布线层（影像信号布线层、第二信号布线层）；13：平坦化层；14、14A：公共电极层；15、15A：辅助布线层（第一布线层）；16：绝缘层；16a：绝缘层（第一绝缘层）；16b：绝缘层（第二绝缘层）；17、17A：像素电极层；17a：布线层（第二布线层）；18：分割区域（分割位置）；21：黑矩阵（遮光层）；22：彩色滤光片（着色层）；24：检测电极布线层；30：液晶层；41：背光源；42：偏振板；43：控制电路；44：驱动电路；45：触摸 IC；46：LCD 扫描电路；47：公共电极选择电路；48：信号线选择电路；49a、49b、49c：电缆；100、100A、100B：显示装置

具体实施方式

[0025] 以下，关于实施例及比较例，参照附图说明。此外，发明不过是一个例子，在本领域技术人员中，关于保护发明的主旨的适当的变更能够容易想到的当然包含在本发明的范围内。另外，附图用于进一步明确说明，与实际方案相比，会有关于各部分的宽度、厚度、形状等示意性地表示的情况，但只是一个例子，并不限定本发明的解释。另外，在本说明书和各图中，会关于出现过的图对与上述相同的要素标注相同的附图标记，适当地省略详细的说明。

[0026] 首先，使用图 1 及图 2 说明在本发明之前研究的技术（以下，称为比较例。）、实施例 1 及实施例 2 中公共的内容。

[0027] 图 1 是表示实施例及比较例的显示装置的结构俯视图。图 2 是表示实施例及比较例的显示装置的结构侧视图。比较例、实施例 1 及实施例 2 的液晶显示装置 100、100A、100B 具有内嵌类型的触摸面板功能，公共电极层同时起到触摸面板的驱动电极层的作用。

[0028] 显示装置 100、100A、100B 具有：阵列基板 10、10A、10B、对置基板 20、液晶层 30、背光源 41、偏振板 42、控制电路 43、触摸 IC45、电缆 49a、49b、49c。显示装置 100、100A、100B 是纵长的（Y 方向的长度比 X 方向的长度长）。在阵列基板 10、10A、10B 上，由 TFT 形成有 LCD 扫描电路 46、公共电极选择电路（COM 选择电路）47 和信号线选择电路 48。另外，在阵

列基板 10、10A、10B 上 COG(Chip on Glass: 玻璃覆晶封装) 安装有由 CMOS 等半导体集成电路(IC) 构成的驱动电路 44。驱动电路 44 经由电缆 49a 与由 IC 构成的控制电路 43 连接。在对置基板 20 的上表面(与液晶层 30 相反的一侧) 形成有沿 X 方向延伸的多个检测电极布线层 24, 检测电极布线层 24 经由电缆 49b 与安装于电缆 49b 上的触摸 IC(Touch IC) 45 连接。电缆 49b 与控制电路 43 连接。背光源 41 经由电缆 49c 与控制电路 43 连接。偏振板 42 配置于背光源 41 与阵列基板 10、10A、10B 之间及对置基板 20 的上表面。

[0029] 同时起到触摸面板的驱动电极布线层的作用的公共电极布线层 14 沿 Y 方向延伸, 沿 X 方向分割并周期性地配置, 检测电极布线层 24 沿 X 方向延伸, 沿 Y 方向配置多个。公共电极布线层(触摸面板的驱动电极布线层) 通过沿 Y 方向延伸, 从而触摸面板的驱动电极布线层不与源极布线层交叉, 所以能够抑制在触摸面板的驱动电极布线层-源极布线层容量的影响下触摸面板的驱动电极的负荷增大。

[0030] 此外, 比较例、实施例 1 及实施例 2 的液晶显示装置 100、100A、100B 除了阵列基板 10、10A、10B 的构造以外, 基本上为相同的结构。

[0031] 接下来, 使用图 3 和图 4 说明比较例。

[0032] 图 3 是用于说明比较例的显示装置的构造的俯视图。图 4 是图 3 的 A-A' 线的剖视图。

[0033] 比较例的显示装置 100 具有红(R)、绿(G)、蓝(B)、白(W) 的纵条纹形状的副像素, 将 RGB 及 RGW 分别设为 1 个像素, RGB 像素与 RGW 像素交替地配置。B 及 W 分别为 R 或 G 的一半的像素数量。显示装置 100 具有阵列基板 10、对置基板 20、和配置于阵列基板 10 与对置基板 20 之间的液晶层 30。

[0034] 在阵列基板 10 中, 公共电极层 14 隔着平坦化膜 13 配置在信号布线层 12 之上。像素电极层 17 隔着绝缘层 16 配置在公共电极层 14 之上。公共电极层 14 沿与信号布线层 12 平行的方向(Y 方向) 延伸, 沿 X 方向分割并周期性地配置, 辅助布线层 15 以与公共电极层 14 相接触的方式配置在信号布线层 12 之上。换言之, 辅助布线层 15 配置于不同颜色的副像素之间。但是, 为了使被分割的公共电极层 14 彼此不短路, 在公共电极层 14 的分割位置(分割区域) 18 没有配置辅助布线层 15。公共电极层 14 及像素电极层 17 由 ITO(Indium Tin Oxide: 铟锡氧化物) 等透光导体膜形成, 辅助布线层 15 及信号布线层 12 由遮光导体膜(低电阻导体膜、金属膜) 形成。辅助布线层 15 是为了减少公共电极层 14 的电阻而设置的。

[0035] 对置基板 20 具有黑矩阵(遮光层) 22 和 R、G、B、W 的彩色滤光片(着色层) 23。彩色滤光片 23 沿行方向(X 方向) 按 R、G、B、R、G、W 的顺序重复配置。另外, 彩色滤光片 23 的 R 和 G 沿列方向(Y 方向) 相同颜色地配置, B 和 W 交替地配置。彩色滤光片 23 设为在俯视下 X 方向的长度比 Y 方向的长度短的条纹形状(矩形状)。

[0036] 如上述那样, 由于在显示装置 100 中分割区域 18 位于信号布线层 12 之上, 所以来自通过分割区域 18 的信号布线层 12 的泄漏电场对液晶层 30 造成影响。因此, 在与分割区域 18 相邻的副像素中, 有时在来自信号布线层 12 的电场的影响下会无法进行所希望的显示, 尤其是在产生了对置基板 20 与阵列基板 10 的组装错位的情况下, 分割区域 18 被看成条纹。

[0037] 因此, 实施方式的显示装置在信号布线层 12 上设置屏蔽(shield) 层, 来自信号布

线层 12 的泄漏电场不对液晶层 30 造成影响。作为屏蔽层,优选使用电位被固定的布线层。

[0038] 在以下说明的实施例中,以 FFS(Fringe Field Switching: 边缘场开关)方式的液晶显示面板为例子进行说明,但不限于此。也能够适用于 IPS(In-Plane-Switching: 平面转换)方式等的横向电场的液晶显示面板。

[0039] 实施例 1

[0040] 使用图 5 至图 7 说明在信号布线层上设置屏蔽层的第一实施例(实施例 1)。

[0041] 图 5 是用于说明实施例 1 的显示装置的构造的俯视图。图 6 是图 5 的虚线 C 的部位的放大图。图 7 是图 5 的 A-A' 线的剖视图。

[0042] 实施例 1 的显示装置 100A 与比较例的显示装置 100 的像素结构及排列是相同的。即,对置基板 20 的构造是相同的。显示装置 100A 具有阵列基板 10A、对置基板 20、和配置于阵列基板 10A 与对置基板 20 之间的液晶层 30。此外,也可以具有 R、G、B 的纵条纹形状的副像素,将 RGB 设为 1 个像素。即,彩色滤光片 23 既可以沿行方向(X 方向)按 R、G、B 的顺序重复配置,也可以沿彩色滤光片 23 的列方向(Y 方向)配置相同颜色。

[0043] 在阵列基板 10A 中,像素电极层 17A 隔着平坦化膜 13 配置在信号布线层(影像信号布线层,第二信号布线层)12 上。公共电极层 14A 隔着绝缘层 16 配置在像素电极层 17A 上。公共电极层 14A 沿与信号布线层 12 平行的方向(Y 方向)延伸,沿 X 方向分割并周期性地配置。扫描布线层(扫描信号布线层、第一信号布线层)11 沿 X 方向延伸。公共电极 14A 的分割区域 18A 配置于没有配置有信号布线层 12 的位置且横穿扫描布线层 11 的位置。在副像素的开口部分的公共电极层 14A 上形成有狭缝。信号布线层 12 由公共电极层 14A 覆盖。另外,在信号布线层 12 之上以与公共电极层 14A 相接触的方式配置有辅助布线层(第一布线层)15A。换言之,辅助布线层 15A 配置于不同颜色的副像素间。辅助布线层 15A 配置为被遮光层 22 覆盖。在扫描布线层 11 之上存在公共电极 14A。分割区域 18A 配置于没有配置辅助布线层 15A 的位置且横穿扫描布线层 11 的位置。分割区域 18A 配置为被遮光层 22 覆盖。公共电极层 14A 及像素电极层 17A 由 ITO(Indium Tin Oxide)等透光导体膜形成,辅助布线层 15A 及信号布线层 12 由金属膜(遮光性导电膜)形成。

[0044] 如上述那样,由于在显示装置 100A 中在信号布线层 12 上配置公共电极层 14A,所以能够用公共电极层 14A 将来自信号布线层 12 的泄漏电场屏蔽。由此,能够防止比较例的显示装置那样的分割区域 18 被看成条纹。

[0045] 此外,为了屏蔽来自信号布线层 12 的泄漏电场,不一定需要辅助布线层 15A。但是,在辅助布线层 15A 由遮光膜形成的情况下,在高精细面板中,能够减少在对置基板 20 与阵列基板 10 出现组装错位时所产生的视场角混色。另外,在辅助布线层 15A 由低电阻的导电膜形成的情况,能够减少公共电极层 14A 的电阻。

[0046] 简单地说明以上的实施例 1 的概要如下。

[0047] (1) 显示装置具有:阵列基板;对置基板;以及液晶层,其配置于上述阵列基板与上述对置基板之间。上述阵列基板具有:扫描信号布线层,其沿第一方向延伸;影像信号布线层,其沿与上述第一方向不同的第二方向延伸;像素电极层,其与上述影像信号布线层相比配置于上层;以及公共电极层,其与上述像素电极层相比配置于上层。上述公共电极层在俯视下配置于将上述影像信号布线层覆盖的位置,上述公共电极层沿上述第二方向分割。

[0048] (2) 在上述(1)的显示装置中,上述公共电极层被分割处设为横穿某相邻的影像

信号布线层间的上述扫描信号布线层的位置。

[0049] (3) 在上述 (1) 的显示装置中, 具有以与上述公共电极层相接触的方式配置在上述公共电极层之上的辅助布线层, 上述辅助布线层在俯视下配置于将上述影像信号布线层覆盖的位置。

[0050] (4) 在上述 (3) 的显示装置中, 上述公共电极层被分割处设为没有配置上述辅助布线层的位置。

[0051] (5) 在上述 (3) 的显示装置中, 上述辅助布线层为遮光性导电膜。

[0052] (6) 在上述 (1) 的显示装置中, 上述公共电极层在俯视下配置于将上述扫描信号布线层覆盖的位置。

[0053] (7) 在上述 (1) 的显示装置中, 上述对置基板具有遮光层和着色层。上述遮光层在俯视下配置于将上述辅助布线层覆盖的位置。

[0054] (8) 在上述 (7) 的显示装置中, 上述遮光层在俯视下配置于将上述公共电极层被分割处覆盖的位置。

[0055] (9) 在上述 (1) 的显示装置中, 上述像素电极及公共电极布线层为透明性导电膜。

[0056] (10) 在上述 (1) 的显示装置中, 上述对置基板具有沿上述第一方向延伸的检测电极布线层。上述公共电极布线层同时起到内嵌触摸面板的驱动电极布线层的作用。

[0057] (11) 显示装置具有第一基板和第二基板。上述阵列基板具有: 第一信号布线层, 其沿第一方向延伸; 第二信号布线层, 其沿与上述第一方向不同的第二方向延伸; 像素电极层, 其与上述第二信号布线层相比配置于上层; 公共电极层, 其与上述像素电极层相比配置于上层; 以及第一布线层, 其以与上述公共电极层相接触的方式配置于上述公共电极层之上。上述公共电极层在俯视下配置于将上述第二信号布线层覆盖的位置。上述第一布线层在俯视下配置于将上述第二信号布线层覆盖的位置。上述公共电极层沿上述第二方向分割。

[0058] (12) 在上述 (11) 的显示装置中, 上述公共电极层被分割处设为没有配置上述第一布线层的位置。

[0059] (13) 在上述 (11) 的显示装置中, 上述公共电极层在俯视下配置于将上述第一信号布线层覆盖的位置。

[0060] (14) 在上述 (11) 的显示装置中, 上述第二基板具有遮光层。上述遮光层在俯视下配置于将上述布线层覆盖的位置。

[0061] (15) 在上述 (11) 的显示装置中, 上述第一布线层在俯视下配置于不同颜色副像素间。

[0062] (16) 在上述 (11) 的显示装置中, 上述像素电极及公共电极布线层为透明性导电膜。上述第一布线层为遮光性导电膜。

[0063] (17) 在上述 (11) 的显示装置中, 上述第二基板具有沿上述第一方向延伸的检测电极布线层。上述公共电极布线层同时起到内嵌触摸面板的驱动电极布线层的功能。

[0064] (18) 在上述 (11) 的显示装置中, 上述第一信号布线层为扫描信号布线层。上述第二信号布线层为影像信号布线层。

[0065] (19) 在上述 (11) 的显示装置中, 还具有配置于上述第一基板和上述第二基板之间的液晶层。

[0066] 实施例 2

[0067] 使用图 8～图 11 说明在信号布线层之上设置屏蔽层的第二实施例（实施例 2）。

[0068] 图 8 是用于说明实施例 2 的显示装置的构造的俯视图。图 9 是图 8 的虚线 C 的位置的放大图。图 10 是图 8 的 A-A' 线的剖视图。图 11 是阵列基板周边部的剖视图。

[0069] 实施例 2 的显示装置 100B 与比较例的显示装置的像素结构及排列相同。即，对置基板 20 的构造相同。显示装置 100B 具有阵列基板（第一基板）10B、对置基板（第二基板）20、和配置于阵列基板 10B 与对置基板 20 之间的液晶层 30。此外，也可以具有 R、G、B 的纵条纹形状的副像素，将 RGB 设为 1 个像素。即，彩色滤光片 23 沿行方向（X 方向）按 R、G、B 的顺序重复配置，也可以沿彩色滤光片 23 的列方向（Y 方向）配置相同颜色。

[0070] 在阵列基板 10B 中，公共电极层 14 隔着平坦化膜 13 配置在信号布线层（影像信号布线层、第二信号布线层）12 之上。辅助布线层（第一布线层）15 隔着绝缘层（第一绝缘层）16a 配置在公共电极层 14 之上。像素电极层 17 隔着绝缘层（第二绝缘层）16b 配置在辅助布线层 15 之上。公共电极层 14 沿与信号布线层 12 平行的方向（Y 方向）延伸，沿 X 方向分割且周期性地配置。扫描布线层（扫描信号布线层、第一信号布线层）11 沿 X 方向延伸。辅助布线层 15 沿与信号布线层 12 平行的方向（Y 方向）延伸，且配置于各不同颜色副像素间。辅助布线层 15 在高精细面板中，同时起到防止对置基板 20 与阵列基板 10B 出现组装错位时所产生的视场角混色的遮光层的作用和公共电极层 14 的电阻减少的作用。辅助布线层 15 也配置在公共电极层 14 的分割位置（分割区域）18 之上。公共电极层 14 及像素电极层 17 由 ITO 等透光导体层形成，辅助布线层 15 及信号布线层 12 由遮光导体层（低电阻导体层、金属层）形成。

[0071] 如图 11 所示，在阵列基板 10B 的显示区域外的周边区域中，公共电极层 14 与辅助布线层 15 经由布线层（第二布线层）17a 连接。布线层 17a 是与像素电极层 17 同层的布线。将绝缘层 16a 与绝缘层 16b 同时图案化而形成接触孔 CH1。另外，将绝缘层 16b 图案化而形成接触孔 CH2。使 ITO 膜在接触孔 CH1 与接触孔 CH2 之中及绝缘层 16b 的上表面成膜，通过图案化，而形成像素电极层 17 和布线层 17a。

[0072] 如上述那样，由于在显示装置 100B 中，在信号布线 12 的分割区域 18 之上配置辅助布线层 15，所以能够屏蔽来自信号布线层 12 的向像素电极 17 的泄漏电场。由此，能够防止比较例的显示装置那样的分割区域 18 被看成条纹。

[0073] 另外，由于与比较例的显示装置不同，能够在全部信号布线上配置辅助布线层 15，所以能够减少在对置基板 20 和阵列基板 10B 出现组装错位时所产生的视场角混色。

[0074] 虽然将公共电极层 14 与像素电极层 17 之间的绝缘膜设为多层，但通过将多层的绝缘膜同时图案化，虽然成膜次数增加，但由于光刻工序的次数与比较例相同，所以能够减少对制造工序的负荷。

[0075] 公共电极层 14 和辅助布线层 15 在例如显示区域外的面板周边部连接，不需在像素内设置成为降低开口率的重要因素的接触孔就能够提高来自信号布线层的向像素电极层的泄漏电场的屏蔽效果。由于辅助布线层 15 能够与公共电极层 14 连接，所以能够减少公共电极层 14 的电阻。

[0076] 简单地说明以上的实施例 2 的概要如下。

[0077] (1) 显示装置具有：阵列基板；对置基板；以及液晶层，其配置于上述阵列基板与

上述对置基板之间。上述阵列基板具有：扫描信号布线层，其沿第一方向延伸；影像信号布线层，其沿与上述第一方向不同的第二方向延伸；第一绝缘层；第二绝缘层；公共电极层，其隔着上述第一绝缘层配置于比上述辅助布线层靠下层的位置；像素电极层，其隔着上述第二绝缘层配置于比上述辅助布线层靠上层的位置。上述辅助布线层在俯视下配置于将上述影像信号布线层覆盖的位置。上述公共电极层在上述影像信号布线层上沿上述第二方向分割。

[0078] (2) 在上述 (1) 的显示装置中，具有与上述像素电极层独立且与上述像素电极层同层的布线层。上述公共电极层经由上述布线层与上述辅助布线层连接。

[0079] (3) 在上述 (2) 的显示装置中，具有：上述公共电极上的将上述第一绝缘层与上述第二绝缘层贯通的第一接触孔；上述辅助布线层上的上述第二绝缘层的第二接触孔。上述布线层设为将上述第一接触孔内的上述公共电极层与上述第二接触孔内的上述辅助布线层连接起来。

[0080] (4) 在上述 (1) 的显示装置中，上述对置基板具有着色层和遮光层。上述遮光层在俯视下配置于将上述辅助布线层覆盖的位置。

[0081] (5) 在上述 (1) 的显示装置中，上述辅助布线层在俯视下配置于不同颜色副像素间。

[0082] (6) 在上述 (1) 的显示装置中，上述公共电极布线层及上述像素电极层为透明性导电膜。上述辅助布线层为遮光性导电膜。

[0083] (7) 在上述 (1) 的显示装置中，上述对置基板具有沿上述第一方向延伸的检测电极布线层。上述公共电极布线层同时起到内嵌触摸面板的驱动电极布线层的作用。

[0084] (8) 显示装置具有第一基板和第二基板。上述第一基板具有：第一信号布线层，其沿第一方向延伸；第二信号布线层，其沿与上述第一方向不同的第二方向延伸；第一布线层，其沿上述第二方向延伸；第一绝缘层；第二绝缘层；公共电极层，其隔着第一绝缘层配置于比上述第一布线层靠下层的位置；像素电极层，其隔着第二绝缘层配置于比上述第一布线层靠上层的位置。上述第一布线层在俯视下配置于将上述第二信号布线层覆盖的位置。上述公共电极层在上述第二信号布线层上沿上述第二方向分割。

[0085] (9) 在上述 (8) 的显示装置中，具有与上述像素电极层独立且与上述像素电极层同层的第二布线层。上述公共电极层经由上述第二布线层与上述第一布线层连接。

[0086] (10) 在上述 (9) 的显示装置中，具有：上述公共电极上的将上述第一绝缘层与上述第二绝缘层贯通的第一接触孔；上述第一布线层上的上述第二绝缘层的第二接触孔。上述第二布线层将上述第一接触孔内的上述公共电极层与上述第二接触孔内的上述辅助布线层连接起来。

[0087] (11) 在上述 (8) 的显示装置中，上述第二基板具有遮光层及着色层。上述遮光层在俯视下配置于将上述第一布线层覆盖的位置。

[0088] (12) 在上述 (8) 的显示装置中，上述第一布线层在俯视下配置于不同颜色副像素间。

[0089] (13) 在上述 (8) 的显示装置中，上述公共电极布线层及像素电极层为透明性导电膜。上述第一布线层为遮光性导电膜。

[0090] (14) 在上述 (8) 的显示装置中，上述第二基板具有沿上述第一方向延伸的检测电

极布线层。上述公共电极布线层同时起到内嵌触摸面板的驱动电极布线层的作用。

[0091] (15) 在上述 (8) 的显示装置中, 上述第一信号布线层为扫描信号的布线层。上述第二信号布线层为影像信号的布线层。

[0092] (16) 在上述 (8) 的显示装置中, 还具有配置于上述第一基板与上述第二基板之间的液晶层。

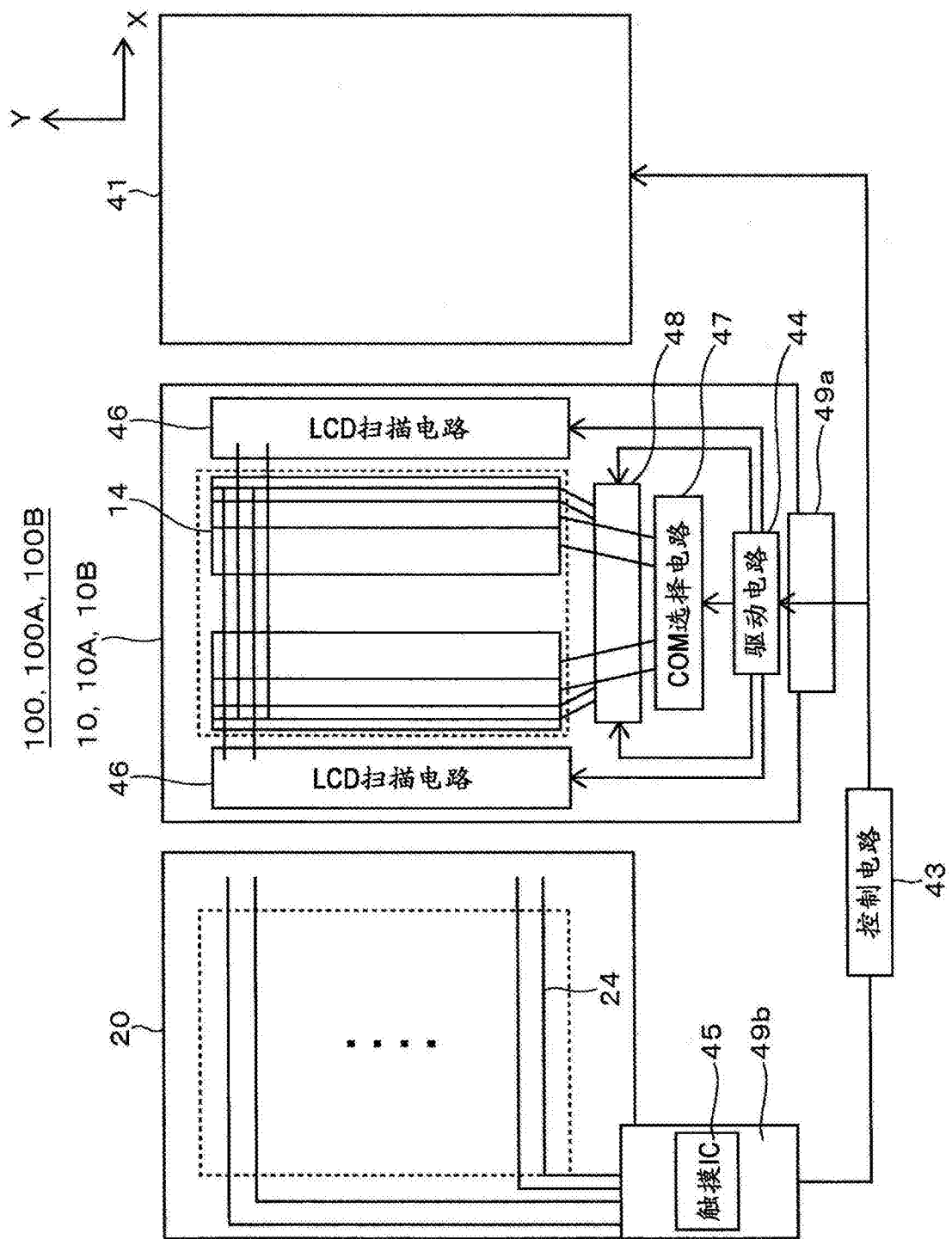


图 1

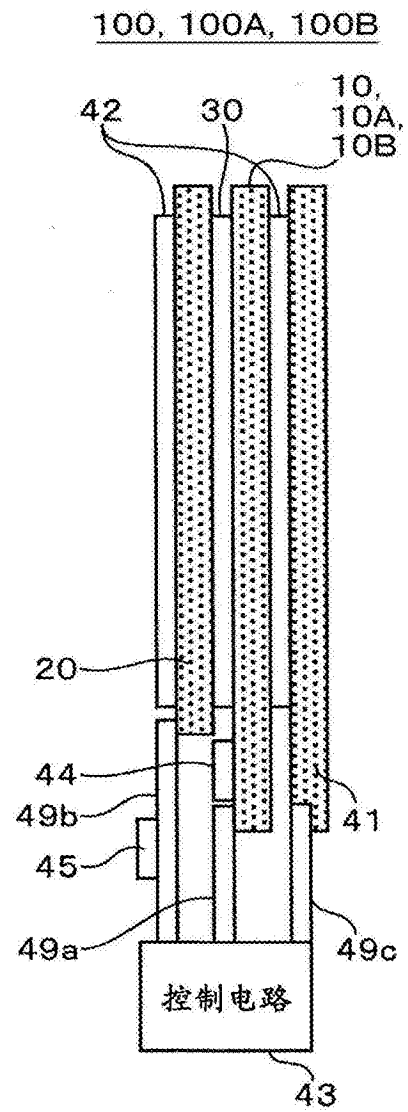


图 2

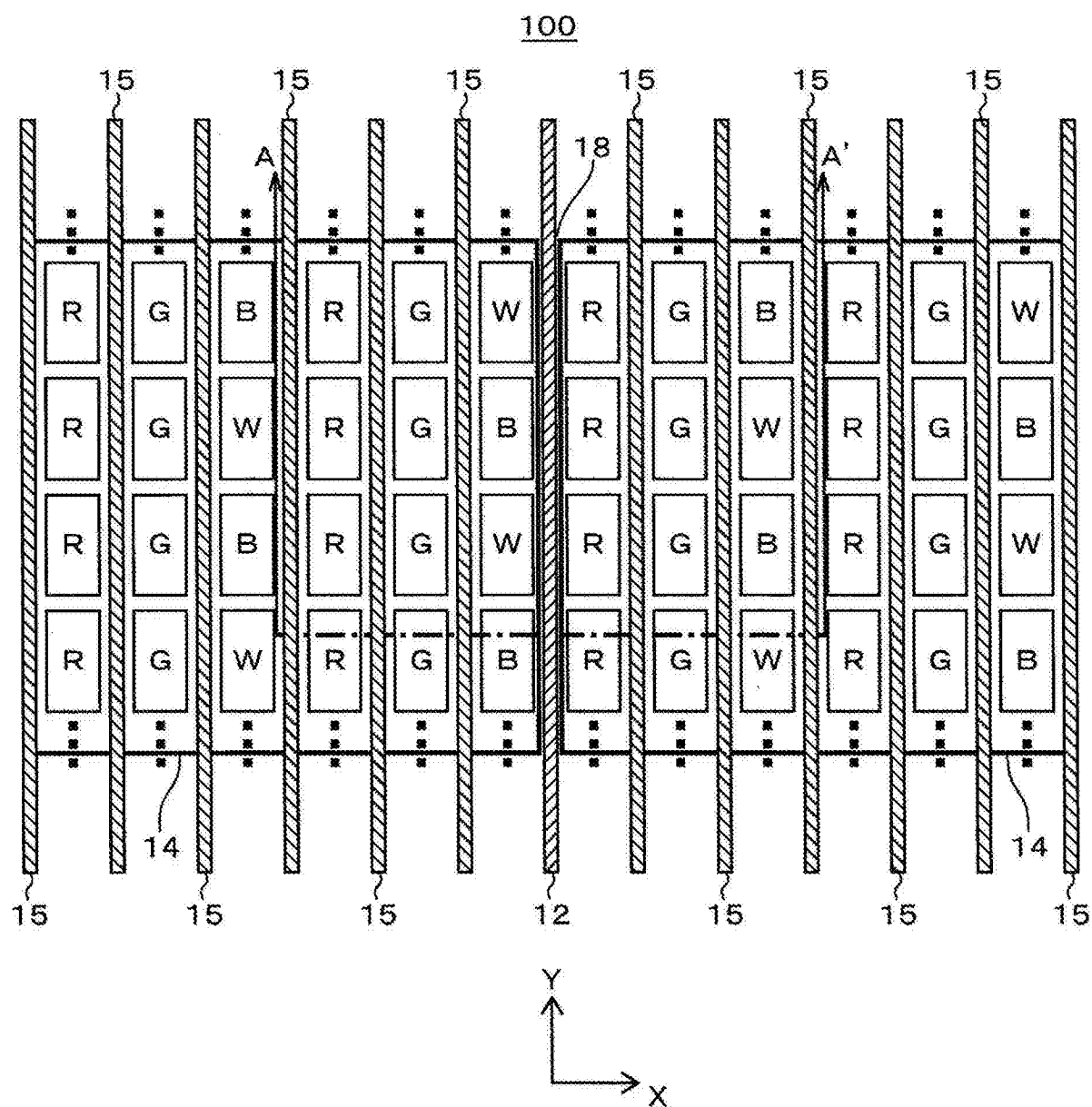


图 3

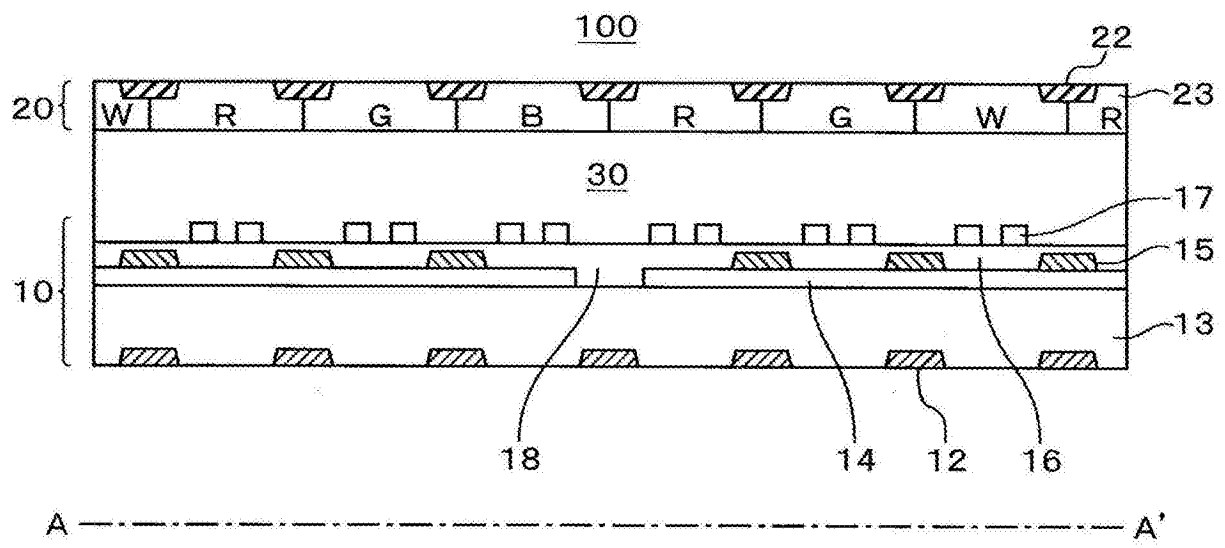


图 4

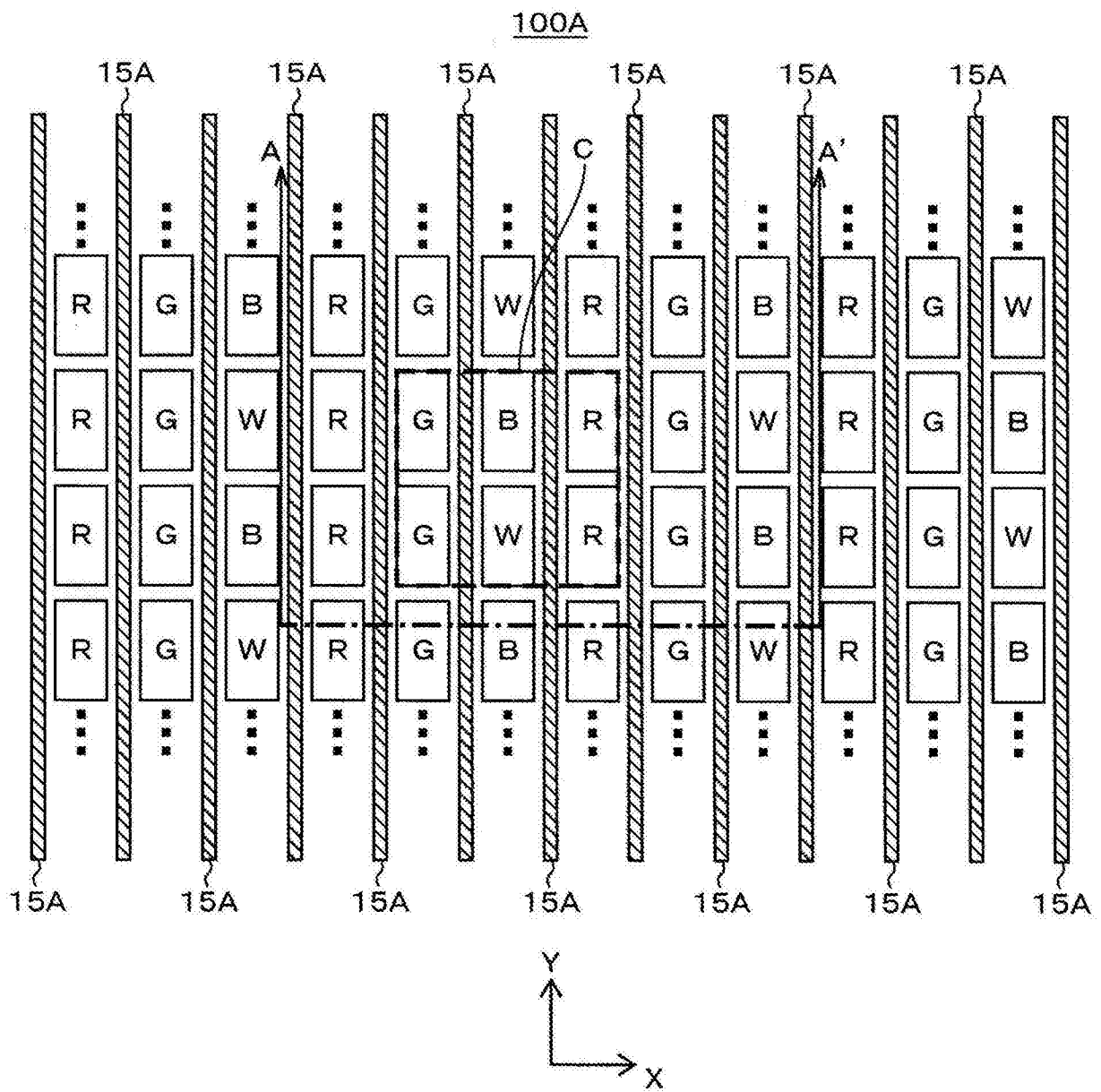


图 5

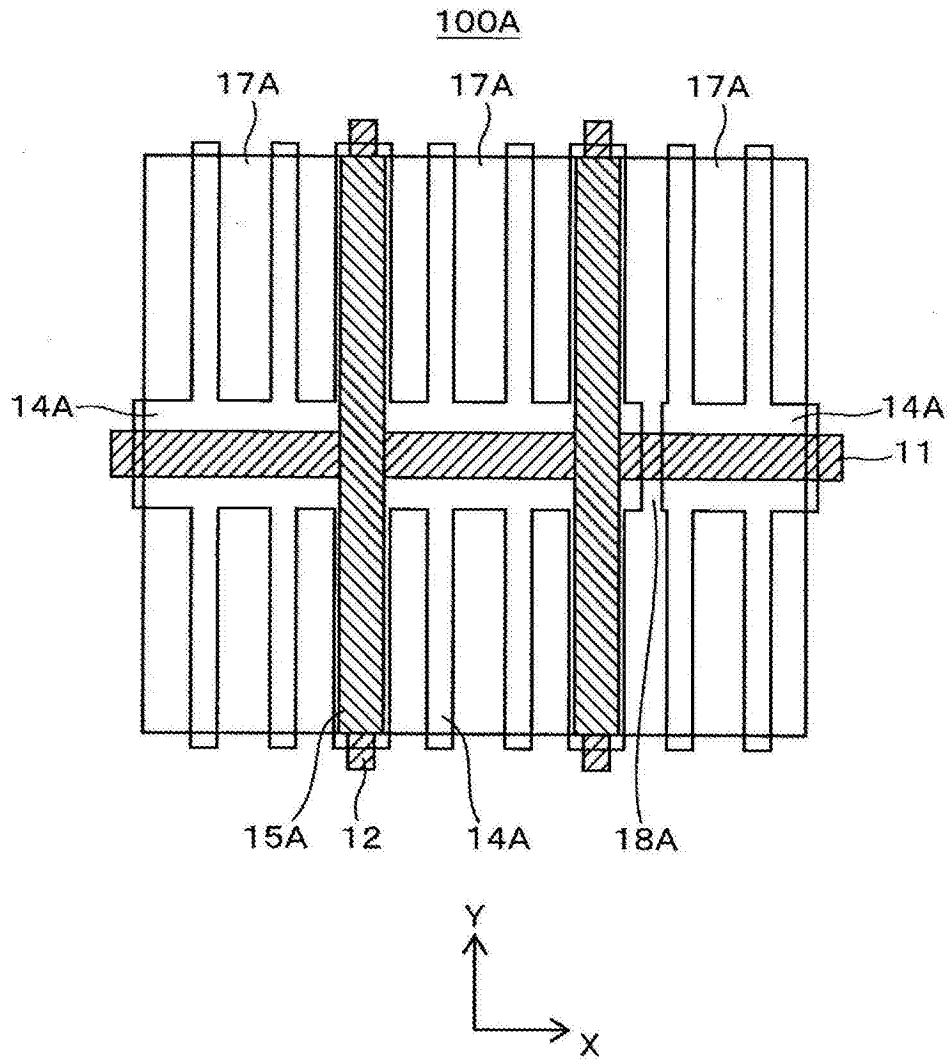


图 6

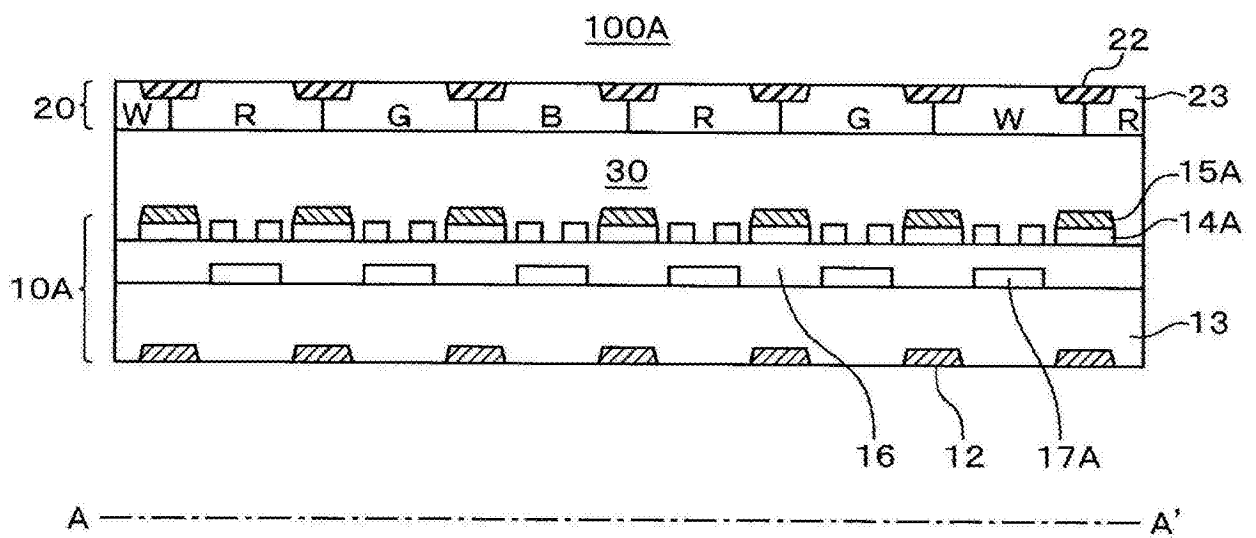


图 7

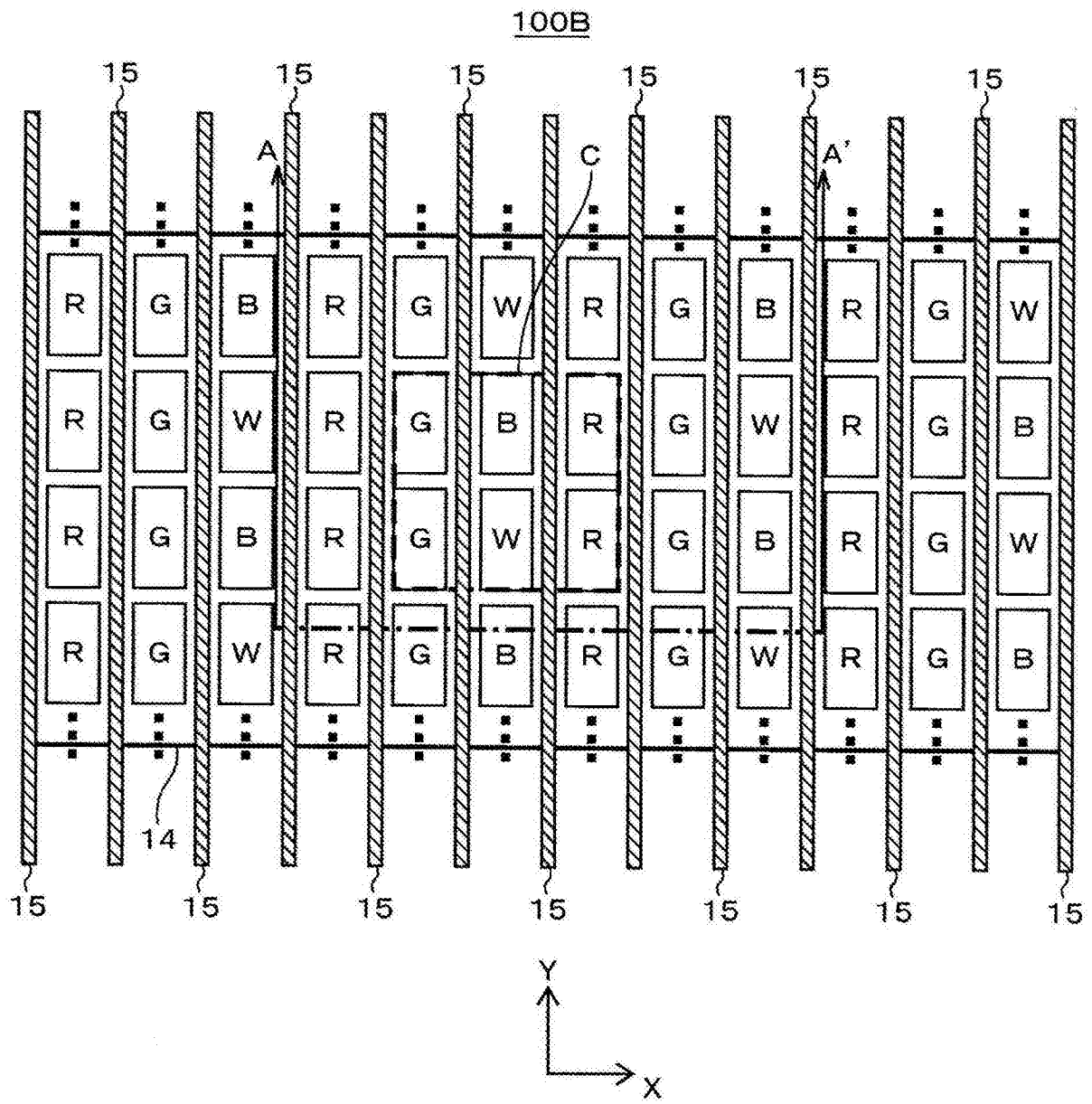


图 8

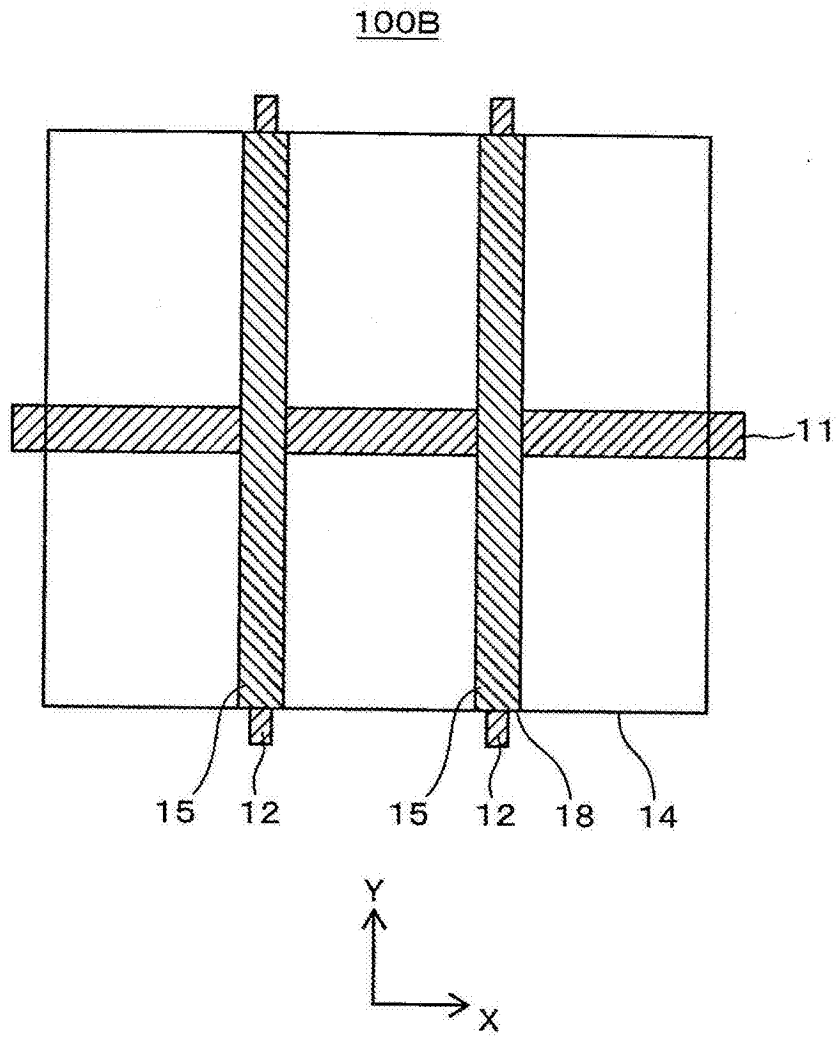


图 9

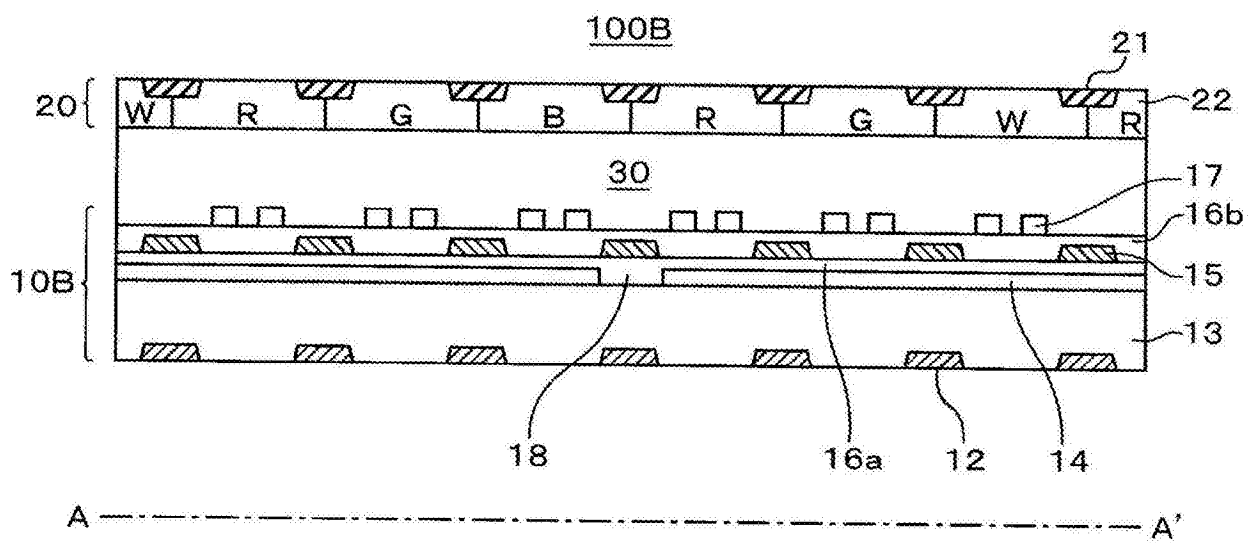


图 10

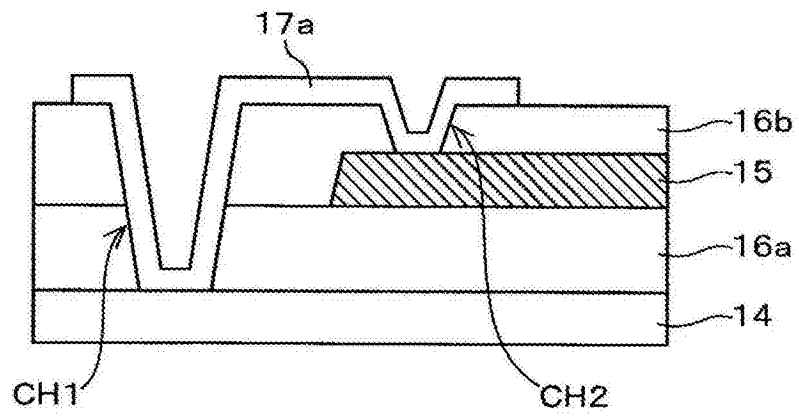


图 11

专利名称(译)	显示装置		
公开(公告)号	CN105022184A	公开(公告)日	2015-11-04
申请号	CN201510182061.9	申请日	2015-04-16
[标]申请(专利权)人(译)	株式会社日本显示器		
申请(专利权)人(译)	株式会社日本显示器		
当前申请(专利权)人(译)	株式会社日本显示器		
[标]发明人	冲田光隆		
发明人	冲田光隆		
IPC分类号	G02F1/1333 G02F1/1343 G06F3/041		
CPC分类号	G02F1/13338 G02F1/133512 G02F1/133514 G02F1/134309 G02F1/13439 G02F1/1368 H01L27/124 G02F1/134363 G02F1/136286		
代理人(译)	杨宏军		
优先权	2014085473 2014-04-17 JP 2014085475 2014-04-17 JP		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供一种显示装置，当公共电极的分割区域位于源极线上时，来自源极线的泄漏电场通过公共电极的分割区域而对液晶层造成影响。显示装置具有阵列基板和对置基板。上述阵列基板具有扫描信号布线层、影像信号布线层、与上述影像信号布线层相比配置于上层的像素电极层、和与上述像素电极层相比配置于上层的公共电极层。上述公共电极层在俯视下配置于将上述影像信号布线层覆盖的位置。上述公共电极层沿上述影像信号线的延伸方向分割。

