



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101738779 B

(45) 授权公告日 2011. 09. 28

(21) 申请号 200810174328. X

审查员 焦丽宁

(22) 申请日 2008. 11. 04

(73) 专利权人 胜华科技股份有限公司

地址 中国台湾台中县

(72) 发明人 王文俊 张永政

(74) 专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司

公司 11127

代理人 任默闻

(51) Int. Cl.

G02F 1/1335 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 101153933A, 2008. 04. 02, 全文.

CN 101303522A, 2008. 11. 12, 全文.

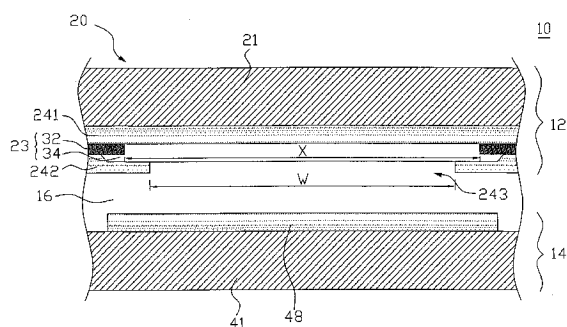
权利要求书 2 页 说明书 7 页 附图 14 页

(54) 发明名称

液晶显示器及其彩片滤光片基板

(57) 摘要

本发明提供液晶显示器及其彩片滤光片基板,其中,一实施例提供一种液晶显示器,包含一主动元件基板、一彩色滤光片基板及一设于该等基板间的液晶层。主动元件基板包含一第一透明基板以及多个切换元件及多个像素电极,形成于第一透明基板上且每一切换元件电连接于这些像素电极其一。彩色滤光片基板界定出多个像素区域,每一像素区域适于位置对应这些像素电极其一且包含一第二透明基板、一第一透明导电层、一第二透明导电层及一介电层。第一透明导电层位于第二透明基板及第二透明导电层间,介电层位于第一透明导电层及第二透明导电层间。并且每一像素区域中的第二透明导电层界定出至少一开口。



1. 一种液晶显示器,其特征在于,所述的液晶显示器包含:
一主动元件基板,包含:
一第一透明基板;
多个切换元件及多个像素电极,形成于所述第一透明基板上且每一所述切换元件电连接于所述多个像素电极其一;及
一彩色滤光片基板,界定出多个像素区域,每一所述像素区域适于位置对应所述多个像素电极其一;
一液晶层,设于所述彩色滤光片基板与所述主动元件基板间,
其中所述彩色滤光片基板包含一第二透明基板、一第一透明导电层、一第二透明导电层及一介电层,且所述第一透明导电层位于所述第二透明基板及所述第二透明导电层间,所述介电层位于所述第一透明导电层及所述第二透明导电层间,且每一所述像素区域中的所述第二透明导电层界定出至少一开口,藉以于所述像素区域及所述像素电极间产生至少二个所述液晶层的液晶分子具不同倾斜方向的区域。
2. 如权利要求1所述的液晶显示器,其特征在于,所述介电层为一彩色滤光层,所述彩色滤光层包含一黑矩阵层及由所述黑矩阵层所界定的多个滤光迹区,且每一所述滤光迹区位置对应所述多个像素区域其中之一。
3. 如权利要求2所述的液晶显示器,其特征在于,所述第一透明导电层设于所述第二透明基板及所述彩色滤光层之间。
4. 如权利要求3所述的液晶显示器,其特征在于,所述开口的形状是为圆形、长方形或不规则形。
5. 如权利要求3所述的液晶显示器,其特征在于,所述多个开口为并列的多个长条形的开口。
6. 如权利要求3所述的液晶显示器,其特征在于,所述至少一开口包含一第一开口及一第二开口,且所述第二开口的面积相异于所述第一开口的面积。
7. 如权利要求6所述的液晶显示器,其特征在于,所述多个像素区域的两相邻其一的所述第一开口的面积相同于所述多个像素区域的所述两相邻另一的所述第二开口的面积,且所述多个像素区域的所述两相邻其一的所述第二开口的面积相同于所述多个像素区域的所述两相邻另一的所述第一开口的面积。
8. 如权利要求1所述的液晶显示器,其特征在于,还界定出一非显示区域,所述非显示区域位于所述彩色滤光片基板的外侧并包围所述多个像素区域,其中所述非显示区域包含一通孔,且所述第一透明导电层及所述第二透明导电层透过所述通孔电连接。
9. 如权利要求1所述的液晶显示器,其特征在于,还包含一彩色滤光层,所述彩色滤光层设于所述第一透明导电层及所述第二透明基板间,所述彩色滤光层包含一黑矩阵层及由所述黑矩阵层所界定的多个滤光迹区,且每一所述滤光迹区位置对应所述多个像素区域其一。
10. 一种彩色滤光片基板,其特征在于,所述的彩色滤光片基板界定出多个像素区域,所述彩色滤光片基板包含一透明基板、一第一透明导电层、一第二透明导电层及一介电层,其中所述第一透明导电层位于所述透明基板及所述第二透明导电层间,所述介电层位于所述第一透明导电层及所述第二透明导电层间,且每一所述像素区域中的所述第二透明导电

层界定出至少一开口。

液晶显示器及其彩片滤光片基板

技术领域

[0001] 本发明是关于一种彩色滤光片基板及液晶显示器,尤其关于一种一像素中能够产生两种不同透光率的彩色滤光片基板及液晶显示器。

背景技术

[0002] 图 1 为已知液晶显示器的局部剖面的示意图。如图 1 所示,液晶显示器 90 包含一彼此相向的滤光片基板 912 及一主动元件基板 914,且两基板间夹设一液晶层 916。液晶层 916 采用负介电异向性 (negative dielectric anisotropy) 液晶材料,使未施加电压时液晶分子呈垂直配向 (vertical alignment)。于主动元件基板 914 的透明基板 928 上形成有如薄膜晶体管 (TFT) 之类的切换元件 (未图示)、像素电极 922。滤光片基板 912 的透明基板 926 上形成有彩色滤光片 930 及而彩色滤光片 930 上形成有共用电极 924。彩色滤光片 930 包含遮光黑矩阵层 934 及滤光迹区 932。

[0003] 但已知采用垂直配向结构的液晶显示器,以大视角观看时会有色偏 (colorwashout) 现象,例如于大视角观看时,肤色会偏向较为浅蓝色或亮白色。一般解决方法会将一个像素分隔成数个区域,再利用双栅线 (dual gate line)、双数据线 (dual data line, T-T type)、共通电压摆动 (common voltage swing)、薄膜晶体管分压以及电容耦合 (capacitance coupling, C-C type) 等技术,降低这种色偏现象。但这些解决方法中有其缺点,例如双数据线与摆动共通电压技术皆需要额外的集成电路 (IC) 与元件,增加制程时间与材料成本。而薄膜晶体管分压与电容耦合等技术,虽然不需额外的 IC 即可解决色偏现象,但却会因额外增加的薄膜晶体管,而降低开口率。此外,电容耦合技术会因浮动 (floating) 电极而形成自耦合电容 (self-coupled capacitance),造成严重的残影 (image-sticking) 现象。

[0004] 此外,以手指触碰已知液晶显示器时,因液晶状态被弄乱而产生白色或黑色压纹 (即 finger print mura) 现象。一般已知液晶显示器内弄乱的液晶状态恢复到原先顺电场方向倾倒状态的反应时间较长,使得人眼观察到压纹现象。常用的解决方法为增加间隙材料 (photo spacer) 的密度或是于在主动元件基板 914 上形成具图案的透明导电 (Pattern ITO) 电极,但前者会造成液晶注入较慢,增加工时成本,而后者则是开口率降低。

发明内容

[0005] 因此,本发明一实施例的目的在提供一种彩色滤光片基板及液晶显示器,其能够减缓以较大视角观看时所被察觉的色偏现象。一实施例的目的在提供一种彩色滤光片基板及液晶显示器,其能够减缓压纹现象。一实施例的目的在提供一种彩色滤光片基板及液晶显示器,其能够减缓色偏或压纹现象,同时开口率较大且成本较低。

[0006] 依本发明一实施例提供一种液晶显示器,其包含一主动元件基板、一彩色滤光片基板及液晶层。主动元件基板包含一第一透明基板;及多个切换元件及多个像素电极,这些切换元件及像素电极形成于第一透明基板上且每一切换元件电连接于这些像素电极其一。

液晶层设于彩色滤光片基板与主动元件基板间。彩色滤光片基板界定出多个像素区域，每一像素区域适于位置对应这些像素电极其一，且彩色滤光片基板包含一彩色滤光片基板的透明基板、一第一透明导电层、一第二透明导电层及一介电层。第一透明导电层位于彩色滤光片基板的透明基板及第二透明导电层间，介电层位于第一透明导电层及第二透明导电层间，并且每一像素区域中的第二透明导电层界定出至少一开口。

[0007] 依本发明一实施例提供一种彩色滤光片基板，界定出多个像素区域，每一像素区域适于位置对应一主动元件基板的一像素电极。彩色滤光片基板包含一透明基板、一第一透明导电层、一第二透明导电层及一介电层。第一透明导电层位于透明基板及第二透明导电层间，介电层位于第一透明导电层及第二透明导电层间，并且每一像素区域中的第二透明导电层界定出至少一开口。

[0008] 依本发明一实施例，上述的液晶显示器及彩色滤光片基板中，介电层可为一彩色滤光层，较佳地第一透明导电层设于彩色滤光片基板的透明基板及彩色滤光层之间。而于另一实施例中介电层可为一透明层且彩色滤光片基板还包含一彩色滤光层，较佳地彩色滤光层设于第一透明导电层及彩色滤光片基板的透明基板间。彩色滤光层可以包含一黑矩阵层及由黑矩阵层所界定的多个滤光迹区，且每一滤光迹区位置对应这些像素区域其一。

[0009] 依本发明一实施例，上述的液晶显示器及彩色滤光片基板中，彩色滤光片基板还界定出一非显示区域，非显示区域包含一通孔，且第一透明导电层及第二透明导电层透过通孔电连接。较佳地非显示区域位于彩色滤光片基板的外侧并包围这些像素区域。

[0010] 依本发明一实施例的液晶显示器及彩色滤光片基板，能够于像素区域及像素电极间产生至少二个液晶层的液晶分子具不同倾斜方向的区域。

附图说明

[0011] 图 1 为已知液晶显示器的局部剖面的示意图。

[0012] 图 2 为依本发明一实施例的液晶显示器的局部剖面的示意图。

[0013] 图 3 为依本发明一实施例液晶显示器的主动元件基板上构成一像素结构的平面示意图。

[0014] 图 4 为依本发明一实施例液晶显示器的滤光片基板上构成一像素区域的平面示意图。

[0015] 图 5 为依本发明一实施例液晶显示器的滤光片基板上构成二相邻像素区域的平面示意图。

[0016] 图 6 为依本发明一实施例液晶显示器的滤光片基板上构成一像素区域的平面示意图。

[0017] 图 7 为依本发明一实施例的液晶显示器的局部剖面的示意图。

[0018] 图 8 为依本发明一实施例液晶显示器的滤光片基板的平面示意图。

[0019] 图 9 为依本发明一实施例液晶显示器中一像素的一剖面的电场与穿透率曲线图。

[0020] 图 10 为依已知液晶显示器中一像素的一剖面的电场与穿透率曲线图。

[0021] 图 11A 至图 11C 为依本发明一实施例液晶显示器中一像素的电压与穿透率曲线图。

[0022] 图 12 为依本发明一实施例液晶显示器中一像素的灰度及穿透率曲线图。

- [0023] 附图标号：
- [0024] 10 液晶显示器
- [0025] 12 滤光片基板
- [0026] 14 主动元件基板
- [0027] 16 液晶层
- [0028] 20 像素区域
- [0029] 21 第二透明基板
- [0030] 23 彩色滤光层
- [0031] 241 第一透明导电层
- [0032] 242 第二透明导电层
- [0033] 243 开口
- [0034] 245 介电层
- [0035] 32 黑矩阵层
- [0036] 34 滤光迹区
- [0037] 38, 381, 382, 383 区域
- [0038] 40 像素区域
- [0039] 41 第一透明基板
- [0040] 42 切换元件
- [0041] 44 扫描线
- [0042] 46 数据线
- [0043] 48 像素电极
- [0044] 712 彩色滤光片基板
- [0045] 721 非显示区域
- [0046] 722 显示区域
- [0047] 723 通孔
- [0048] 821, 822, 823 像素区域
- [0049] 841, 851, 861 第一开口
- [0050] 842, 852, 862 第二开口
- [0051] 90 液晶显示器
- [0052] 912 滤光片基板
- [0053] 914 主动元件基板
- [0054] 916 液晶层
- [0055] 922 像素电极
- [0056] 924 共用电极
- [0057] 926 透明基板
- [0058] 928 透明基板
- [0059] 930 彩色滤光片
- [0060] 932 滤光迹区
- [0061] 934 黑矩阵层

[0062] T1, T2 穿透率

[0063] T60, T40, T0, I17, I33, I50, I66, L17, L33, L50, L66, L45, A0, A45, A60, GT60, GT45, GT0, GA0, GA60, GA45, Gamma2.2 曲线

具体实施方式

[0064] 于此,须注意本说明书中“A层形成于B层上”的用语,并不限定为A层直接贴覆接触B层表面的状态,例如A层与B层中间尚间隔其他迭层亦为该用语所涵盖范围。

[0065] 图2为依本发明一实施例的液晶显示器的局部剖面的示意图。如图2所示,液晶显示器10包含一彼此相向的滤光片基板12及一主动元件基板14,且两基板间夹设一液晶层16。液晶层16采用负介电异向性液晶材料,使未施加电压时液晶分子呈垂直配向。另外,液晶层16中可添加助旋掺杂剂(chiraldopant),以加速液晶旋转并减小错向缺陷(disclination)。

[0066] 图3为依本发明一实施例液晶显示器的主动元件基板上构成一像素结构的平面示意图。本实施例的切换元件例示为一n型非晶硅薄膜晶体管(n-type a-Si TFT)42,如图2及图3所示,主动元件基板14的第一透明基板41上形成复数道相互平行的扫描线(scan line)44、及相互平行的数据线(data line)46,且两相邻的扫描线44正交于两相邻的数据线46而圈围出一像素区域40。如氧化铟锡(Indium Tin Oxide;ITO)或铟锌氧化物(Indium Zinc Oxide;IZO)透明导电膜构成的像素电极48分布于该像素区域40,且薄膜晶体管42电连接像素电极48并形成于扫描线44与数据线46交叉点处。

[0067] 图4为依本发明一实施例液晶显示器的滤光片基板上构成一像素区域的平面示意图。如图2及图4所示,滤光片基板12界定出多个像素区域20,每一像素区域20位置对应所述多个像素电极48其一。滤光片基板12的第二透明基板21上形成彩色滤光层23。彩色滤光层23包含一黑矩阵层32及由黑矩阵层32所界定的多个滤光迹区(filter trace)34,且每一滤光迹区34位置对应所述多个像素区域20其一。滤光迹区34包含有一区域38,滤光片基板12及主动元件基板14组合成液晶显示器20时,区域38位置对应主动元件基板14的是为切换元件的n型非晶硅薄膜晶体管42。各个滤光迹区例如可由不同颜色的颜料所构成,因此例如滤光迹区34可以为红色滤光迹区、绿色滤光迹区、蓝色滤光迹区。两滤光迹区34间提供遮光作用的黑矩阵层(black matrix;BM)32。于本实施例中,第一透明基板41及第二透明基板21可为一玻璃基板、塑胶基板或塑胶软膜。

[0068] 详言之,图2的主动元件基板14的剖面示意图为沿图3的A—A'线横切而得的剖面图,图2的滤光片基板12的剖面示意图沿图4的B—B'线横切而得的剖面图。如图2所示,彩色滤光片基板12界定出多个像素区域20,每一像素区域20位置对应所述多个像素电极48其一。彩色滤光片基板12包含一第二透明基板21、一第一透明导电层241、一第二透明导电层242及一介电层的彩色滤光层23。第一透明导电层241位于第二透明基板21及第二透明导电层242间,彩色滤光层23位于第一透明导电层241及第二透明导电层242间,且彩色滤光层23的一滤光迹区34位置对应一像素区域20。较佳地,第一透明导电层241形成于第二透明基板21上,彩色滤光层23形成于第一透明导电层241上,第二透明导电层242形成于彩色滤光层23上。

[0069] 本实施例中,在第一透明导电层241及第二透明导电层242间设有一介电层

的彩色滤光层 23,而其能够于此二透明导电层 241 及 242 间形成电容,并于第二透明导电层 242 界定出至少一开口 243,藉以于像素区域 20 及像素电极 48 间产生至少二个液晶层 16 的液晶分子具不同倾斜方向的区域。像素区域 20 的形成开口 243 的第一局部及像素区域 20 的未形成开口 243 的第二局部各别所形成的电容相异。因此,像素区域 20 的第一局部及像素区域 20 的第二局部与像素电极 48 间各别所产生的电场相异,而能够使此两区域中液晶层 16 的液晶分子具不同倾斜方向。而液晶分子具不同倾斜方向可以形成不同的光穿透率,故此两区域能够具有不同的光穿透率。以手指触碰液晶显示器,液晶状态被弄乱而产生压纹现象,由于像素区域 20 能够形成两种相异电场,使液晶较能够恢复至原状态,而能够减缓压纹现象。

[0070] 这些开口 243 的形状不加以限定其可以为圆形、长方形、长条形或不规则形。这些开口 243 的位置亦不加以限定,虽然图 4 所示开口 243 位于像素区域 20 的上侧,于一实施例中亦可以位于像素区域 20 的下侧或中间。开口 243 的数量亦不加以限定,像素区域 20 亦可以包含位于像素区域 20 的不同局部的多数个开口 243。像素区域 20 亦可以为一个区域或被分成上下区域,例如下述图 5 的实施例。

[0071] 图 5 为依本发明一实施例液晶显示器的滤光片基板上构成二相邻像素区域的平面示意图。图 6 为依本发明一实施例液晶显示器的滤光片基板上构成一像素区域的平面示意图。图 5 的两相邻的像素区域 821 及 822 与图 6 的像素区域 823 皆相似于图 4 的像素区域 20,因此,这些像素区域中相同的元件使用相同的符号并省略其相关说明。请参考图 5 及图 6,像素区域 821、822 及 823 分别包含一区域 381、382 及 383 分别将这些像素区域区分为上侧及下侧,且区域 381、382 及 383 能够分别位置对应主动元件基板的一切换元件。

[0072] 如图 5 所示,像素区域 821 及 822 中第二透明导电层,分别界定出一位于区域 381 及 382 的上侧的第一开口 841 及 851;以及一位于区域 381 及 382 的下侧的第二开口 842 及 852。第二开口 842(形状为长方形)的面积相异于第一开口 841(形状为圆形)的面积。较佳地,像素区域 821 及 822 相邻,且像素区域 821 的第一开口 841 的面积(或形状)相同于像素区域 822 的第二开口 852 的面积(或形状);而像素区域 821 的第二开口 842 的面积(或形状)相同于像素区域 822 的第一开口 851 的面积(或形状)。使两相邻像素区域的四个上述区域中的开口的面积(或形状)为上下交错或左右交错设置,避免当四个上述区域中的两个的光穿透率相差较大时,而产生明显的亮度不均现象。如图 6 所示,像素区域 823 的上侧及下侧分别包含多个长条形的第一及二开口 861 及 862。第一及二开口 861 及 862 的长轴方向相异,较佳地,这些开口的长轴方向沿区域 383 互为镜射,依此设计能够减缓亮度不均现象。应了解的是,于本实施例中虽然将像素分成上下侧,但此非本发明所限定,于一实施例中亦可以不将像素分成上下侧。

[0073] 图 7 为依本发明一实施例的液晶显示器的局部剖面的示意图。图 7 的液晶显示器 10' 及彩色滤光片基板 12' 相似于图 2 的液晶显示器 10 及彩色滤光片基板 12,因此,这些液晶显示器及彩色滤光片基板中相同的元件使用相同的符号并省略其相关说明。以下仅针对这些液晶显示器及彩色滤光片基板相异的部分加以说明。如图 7 所示,液晶显示器 10' 的彩色滤光片基板 12' 相异于液晶显示器 10 的彩色滤光片基板 12。而彩色滤光片基板 12' 的第一透明导电层 241 及第二透明导电层 242 间的介电层可以为相异于彩色滤光层的一透明层,且彩色滤光片基板 12' 还包含一彩色滤光层 23。详言之,彩色滤光片基板 12' 包含一

第二透明基板 21、一第一透明导电层 241、一第二透明导电层 242、一介电层 245 及一彩色滤光层 23。第一透明导电层 241 位于第二透明基板 21 及第二透明导电层 242 间,介电层 245 位于第一透明导电层 241 及第二透明导电层 242 间,彩色滤光层 23 设于第一透明导电层 241 及第二透明基板 21 间,且彩色滤光层 23 的一滤光迹区 34 位置对应一像素区域 20。较佳地,彩色滤光层 23 形成于第二透明基板 21 上,第一透明导电层 241 形成于彩色滤光层 23 上,介电层 245 形成于第一透明导电层 241,第二透明导电层 242 形成于介电层 245 上。

[0074] 图 8 为依本发明一实施例液晶显示器的滤光片基板的平面示意图。图 8 的彩色滤光片基板 712 相似于图 2 的彩色滤光片基板 12,因此,这些彩色滤光片基板中相同的元件使用相同的符号并省略其相关说明。彩色滤光片基板 712 界定出一显示区域 722 及一非显示区域 721,显示区域 722 内包含像素区域 20。非显示区域 721 对应液晶显示器 10 不显示画面的区域,且非显示区域 721 界定出一通孔 723,藉以使彩色滤光片基板 712 的第一透明导电层 241 及第二透明导电层 242 透过通孔 723 电连接。因通孔 723 在非显示区域 721,所以较不会影响液晶显示器 10 的显示品质。依本实施例,仅需对第一透明导电层 241 及第二透明导电层 242 其一施加一共通电压,而另一透明导电层即可透过此通孔 723 接收此共通电压,因此本实施例增加一透明导电层,不需增加 TFT 及 IC 等元件,即可使像素区域 20 及像素电极 48 间产生至少二个液晶层 16 的液晶分子具不同倾斜方向的区域。相较于已知技术,本实施例的彩色滤光片基板及液晶显示器的开口率较大且成本较低,且能够减缓色偏及压纹至少其一现象。此外,于本实施例,非显示区域 721 位于彩色滤光片基板 712 的外侧并包围所述多个像素区域 20。

[0075] 对本发明一实施例的液晶显示器的一像素,进行电场与穿透率曲线图、电压与穿透率曲线图 (V-T curve) 以及灰度及穿透率曲线图 (gamma curve) 的模拟,并与已知技术比较。图 9 为依本发明一实施例液晶显示器中一像素的一剖面的电场与穿透率曲线图,且如图 2 及图 4 所示,开口为圆形,此剖面的开口 243 的宽度 W 与滤光迹区 34 的宽度 X 的比 (剖面开口比) 为 50% 的情况下模拟。图 10 为依已知液晶显示器中一像素的一剖面的电场与穿透率曲线图。如图 9 所示,相较于已知技术,本发明一实施例的像素能够产生两种主要不同的穿透率 T1 及 T2。

[0076] 图 11A 至图 11C 依本发明一实施例液晶显示器中一像素的电压与穿透率曲线图。详言之,图 11A 显示 40 度视角为条件的情况下图 9 实施例其剖面开口比为 66% (曲线 I66)、50% (曲线 I50)、33% (曲线 I33)、17% (曲线 I17) 的曲线、已知技术 40 度视角的曲线 (曲线 T40) 以及已知技术 0 度视角的曲线 (曲线 T0)。图 11B 显示 60 度视角为条件的情况下图 9 实施例其剖面开口比为 66% (曲线 L66)、50% (曲线 L50)、33% (曲线 L33)、17% (曲线 L17) 的曲线、已知技术 60 度视角的曲线 (曲线 T60) 以及已知技术 0 度视角的曲线 (曲线 T0)。图 11C 显示图 9 实施例其剖面开口比为 50% 为条件的情况下视角为 0 度 (曲线 A0)、45 度 (曲线 A45)、60 度 (曲线 A60) 的曲线、已知技术视角为 0 度 (曲线 T0)、45 度 (曲线 T45)、60 度的曲线 (曲线 T60)。由图 11A 至图 11C 可知,在一相同视角为条件的情况下,本发明一实施例所得各曲线,相较于已知技术所得各曲线,更接近已知技术 0 度视角的曲线,因此能够减缓大视角的色偏现象。

[0077] 图 12 依本发明一实施例液晶显示器中一像素的灰度及穿透率曲线图。图 12 显示图 9 实施例其剖面开口比为 50% 为条件的情况下视角为 0 度 (曲线 GA0)、45 度 (曲线

GA45)、60 度 (曲线 GA60) 的曲线、已知技术视角为 0 度 (曲线 GT0)、45 度 (曲线 GT45)、60 度的曲线 (曲线 GT60)。由图 12 可知,本发明一实施例所得各曲线,相较于已知技术所得各曲线,更接近已知技术 0 度视角的曲线及 Gamma2.2 曲线,因此能够减缓大视角的色偏现象。该图中曲线 GA0,GT0,Gamma2.2 接近重叠。因此综上所述,本发明一实施例其剖面开口比较佳地可以为 66%~50%、50%~33%、和 33%~17%,亦即亦可以为 66%~17%。

[0078] 以上所述仅为举例性,而非为限制性者。任何未脱离本发明的精神与范畴,而对其进行的等效修改或变更,均应包含于所附的权利要求范围中,而非限定于上述的实施例。

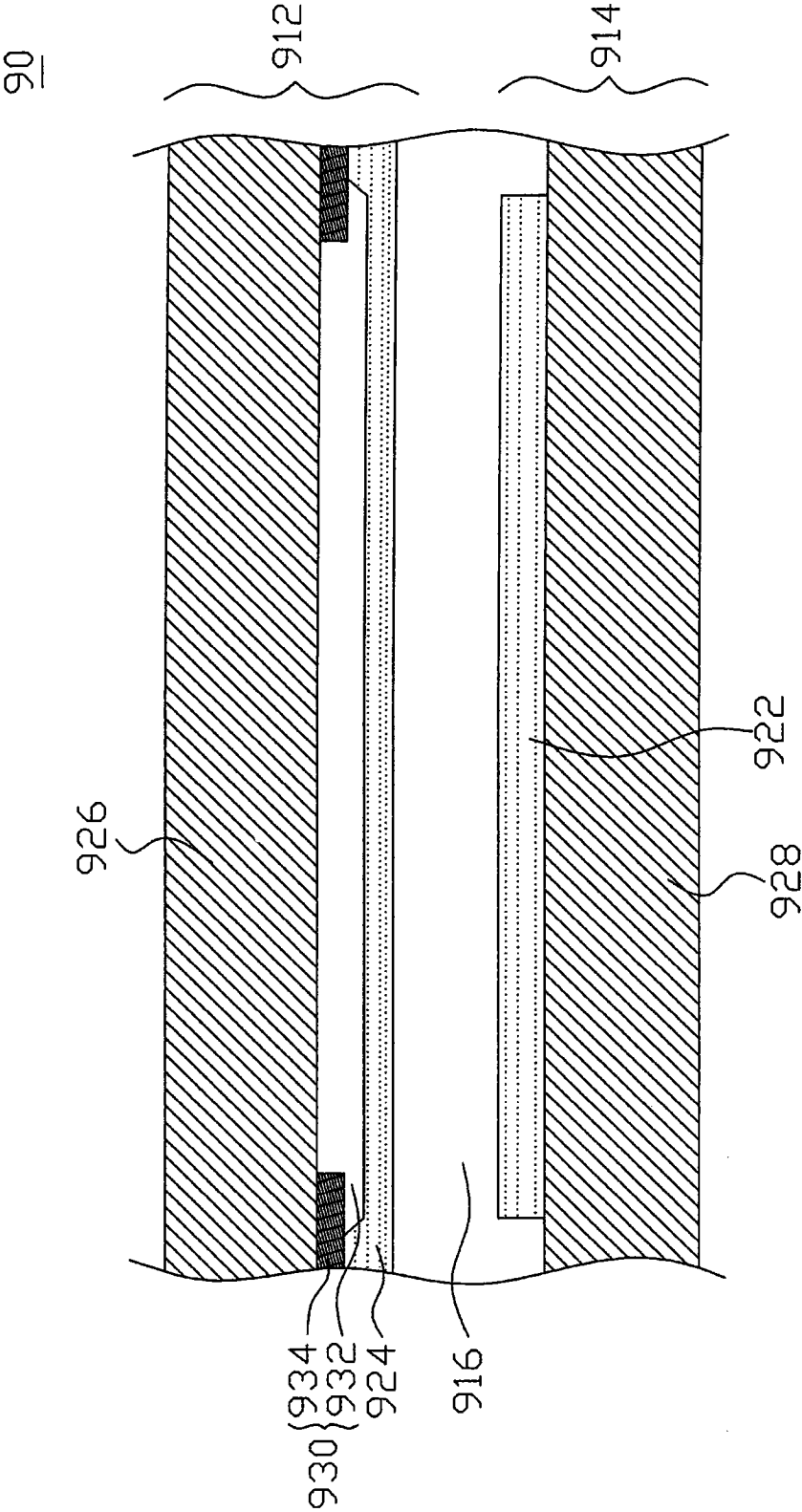


图 1

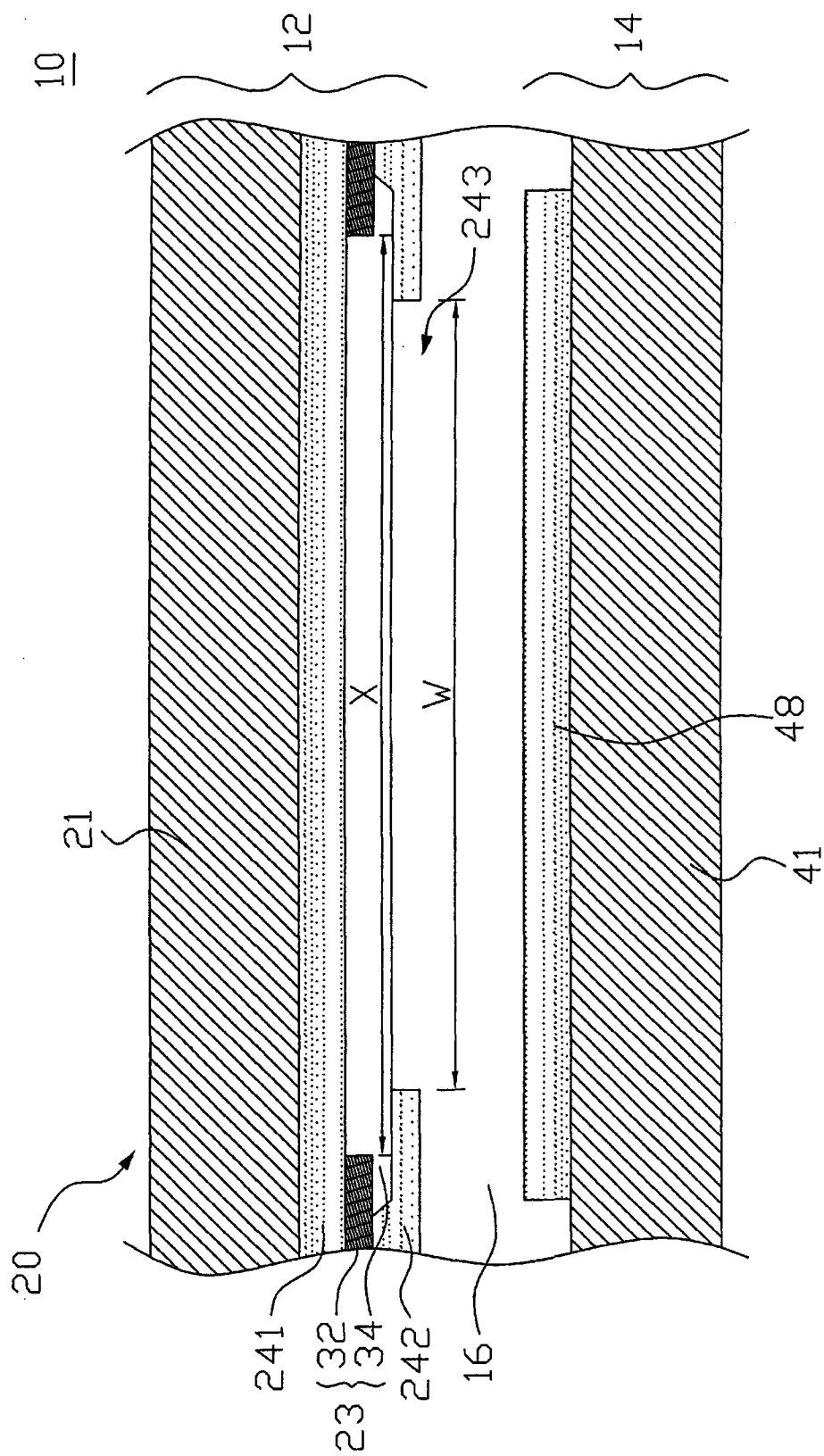


图 2

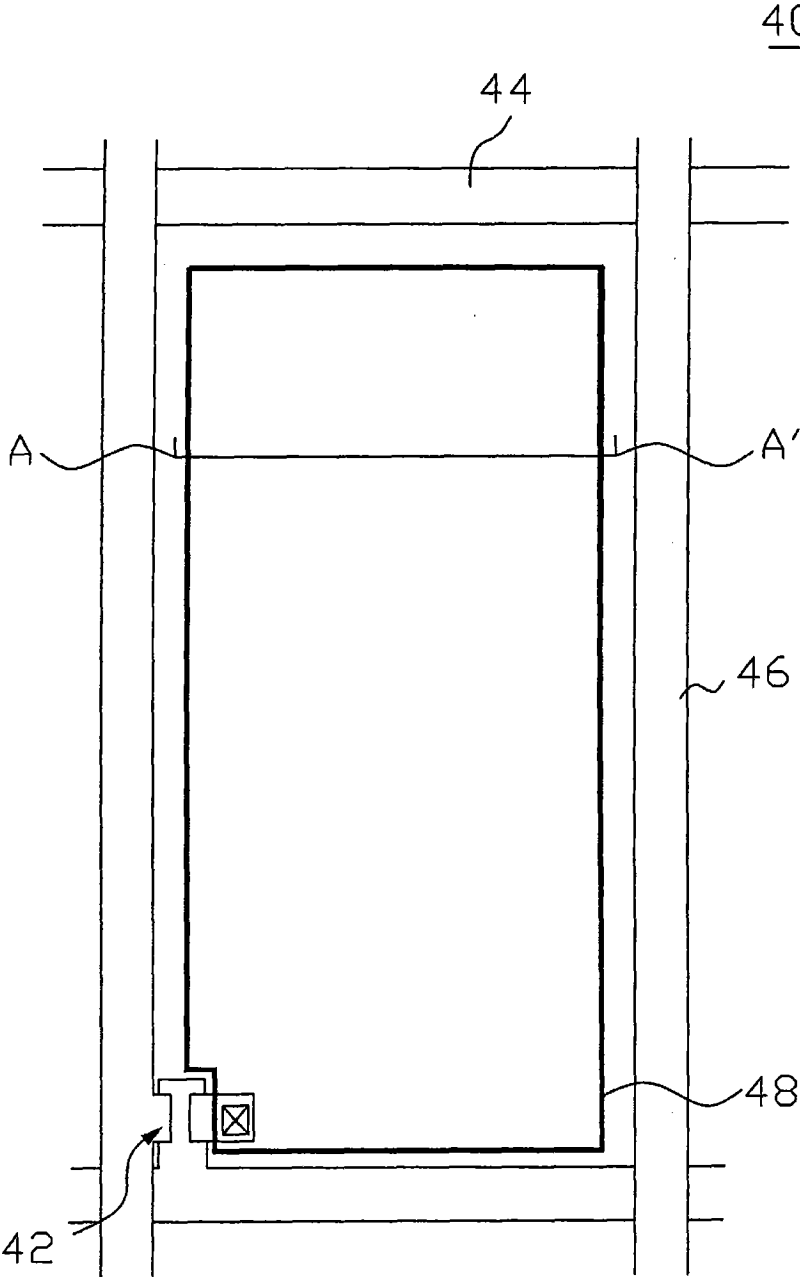


图 3

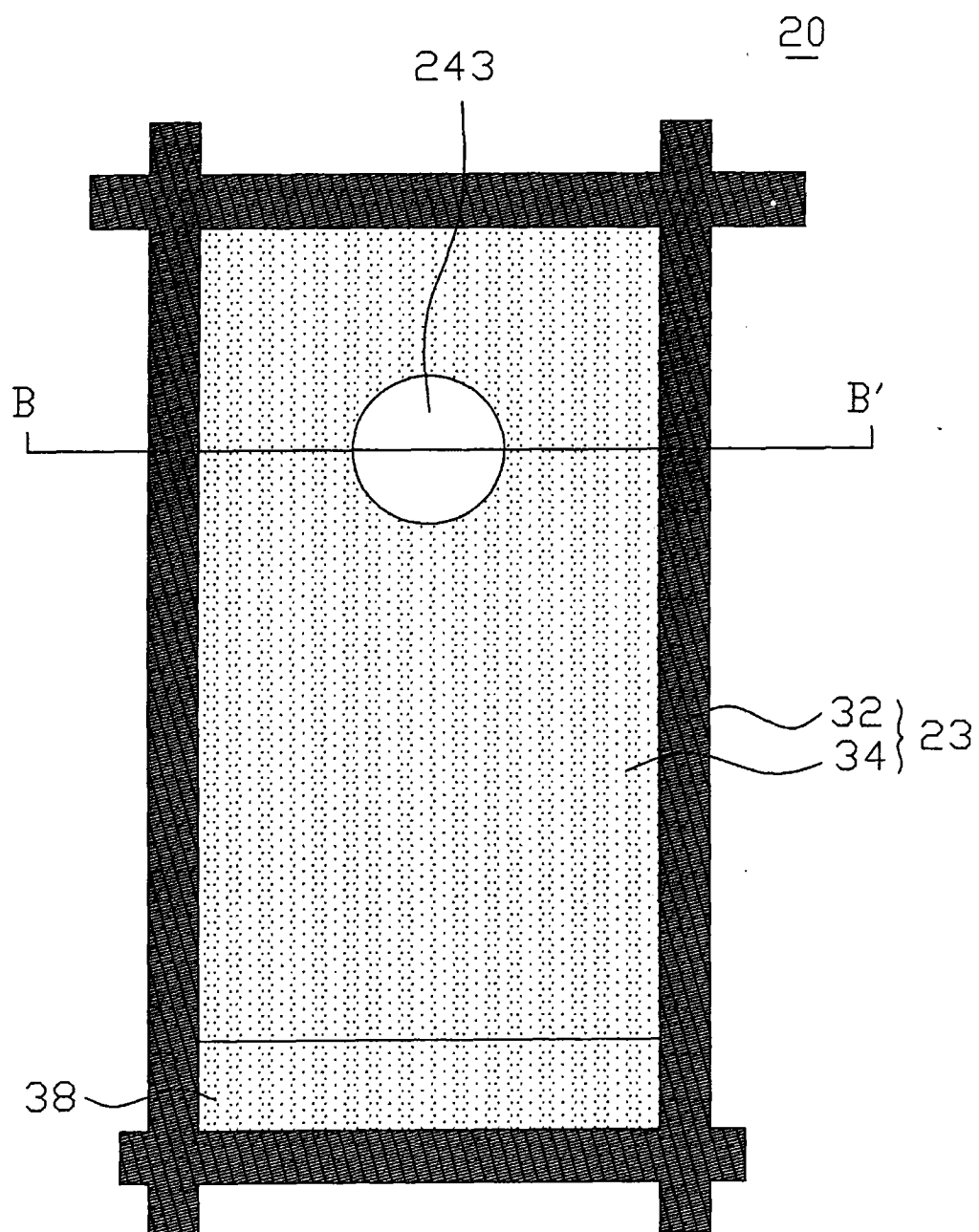


图 4

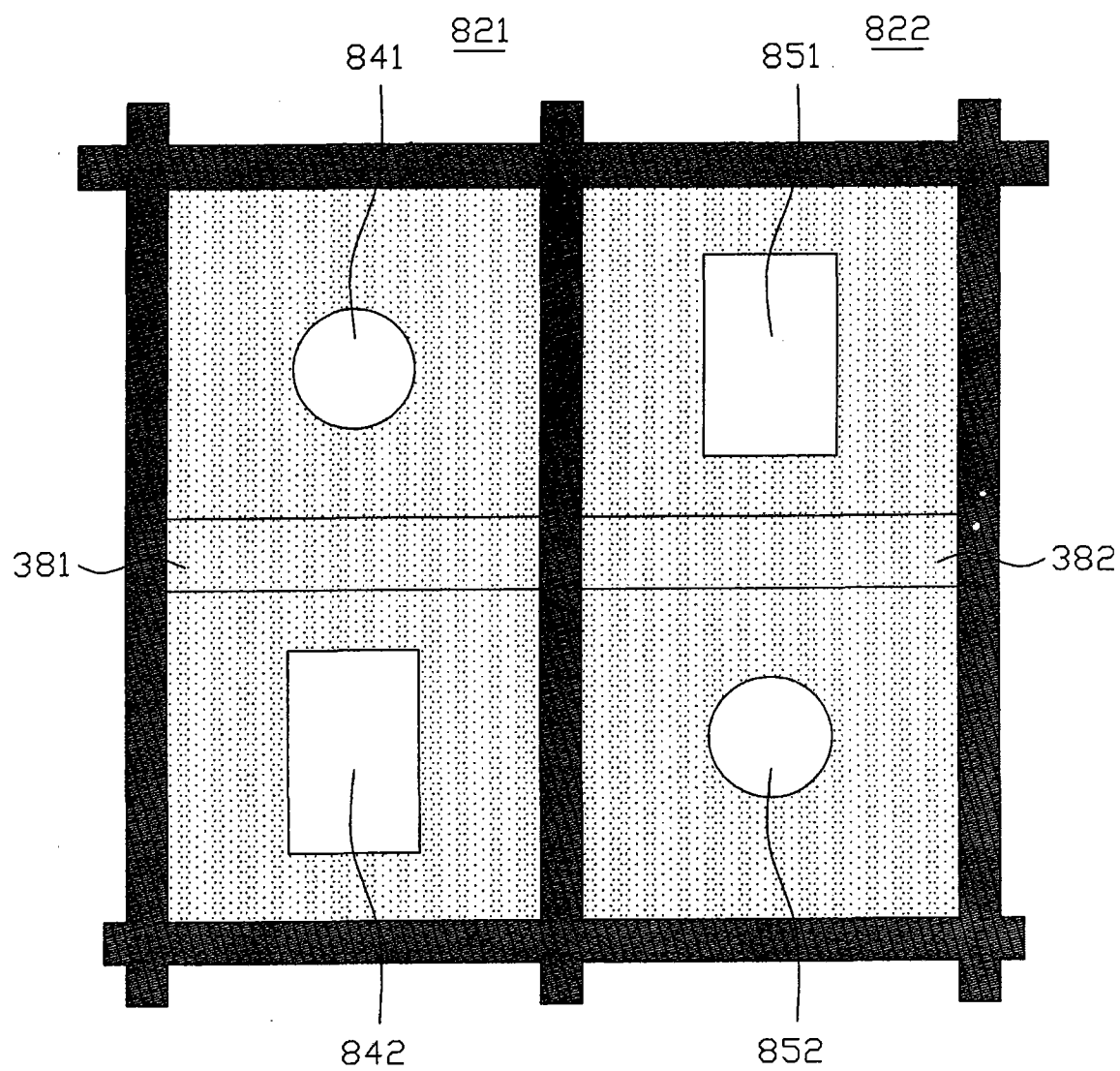


图 5

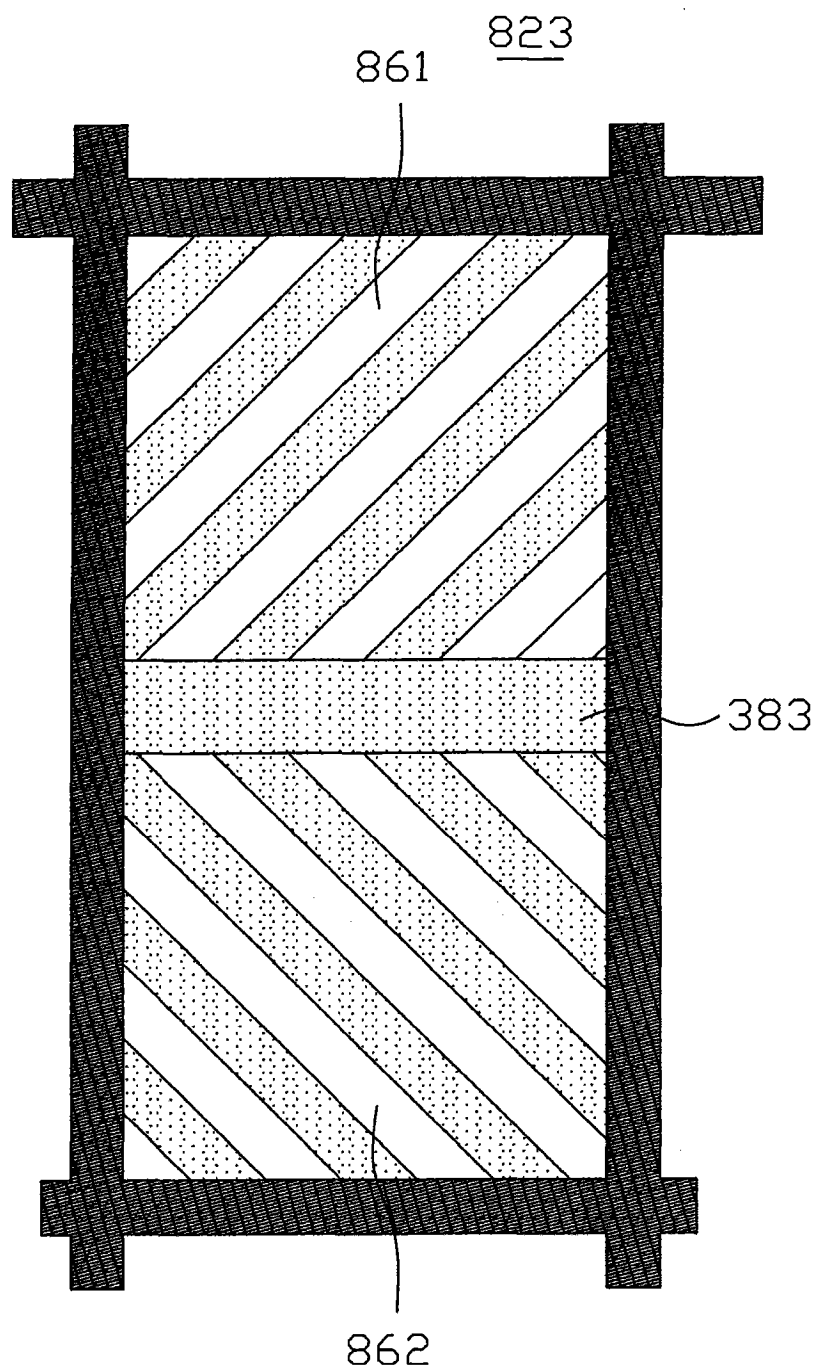


图 6

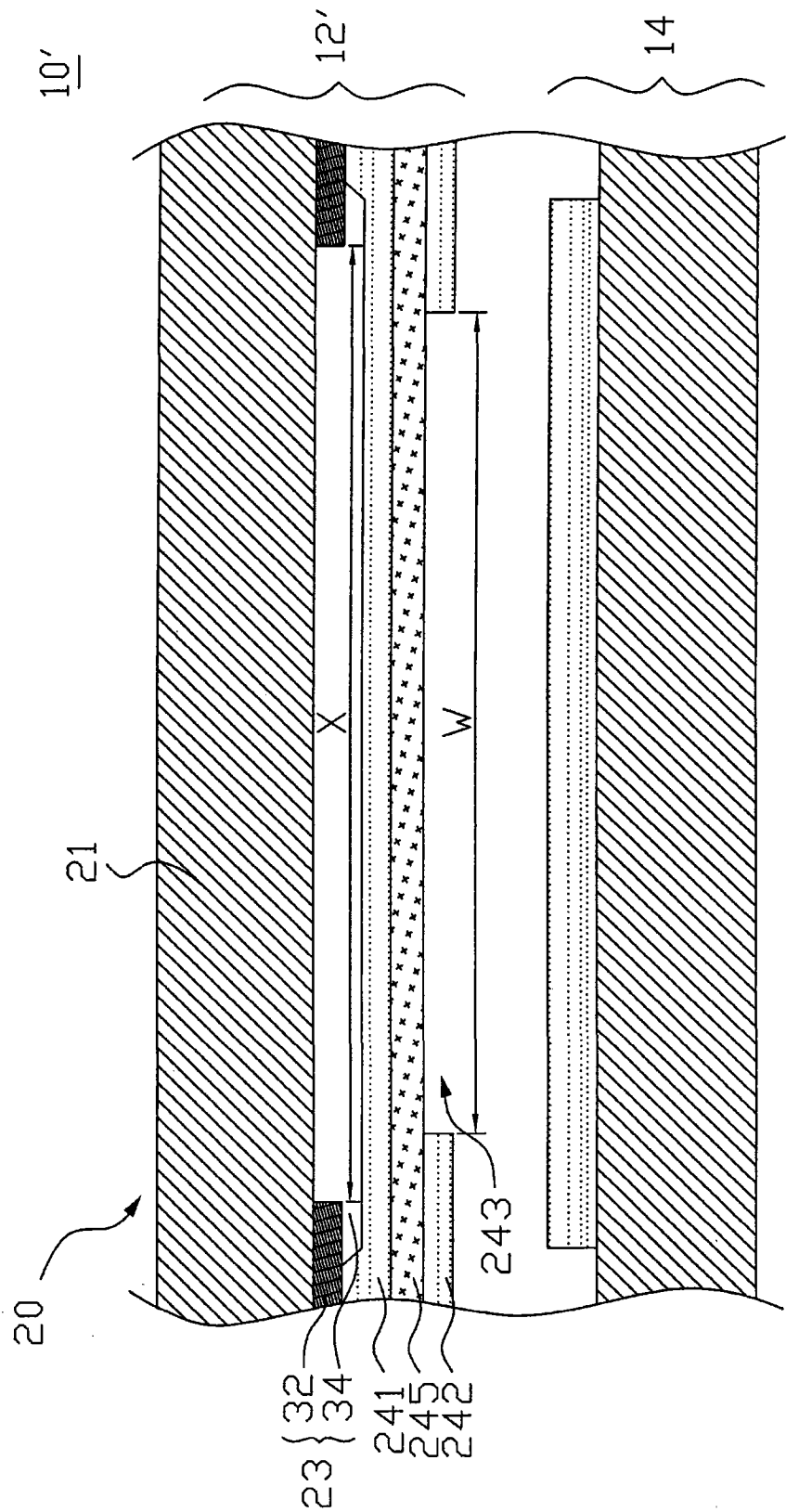


图 7

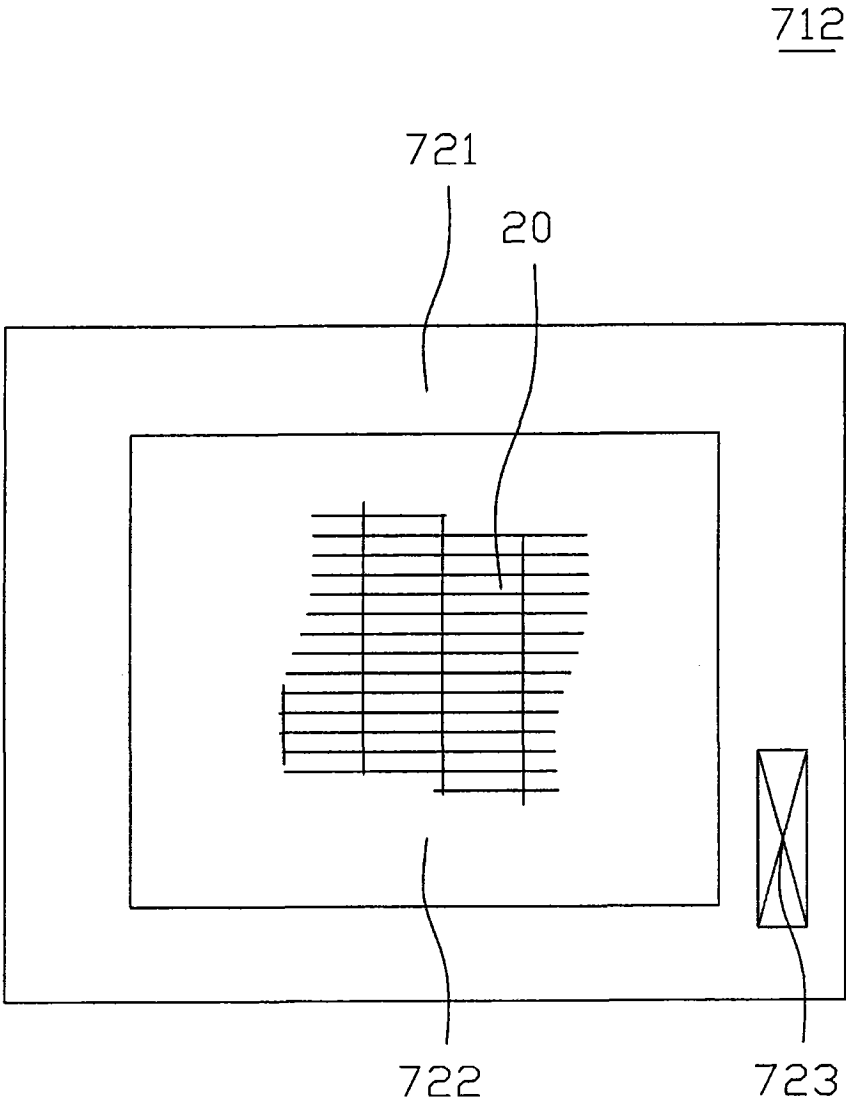


图 8

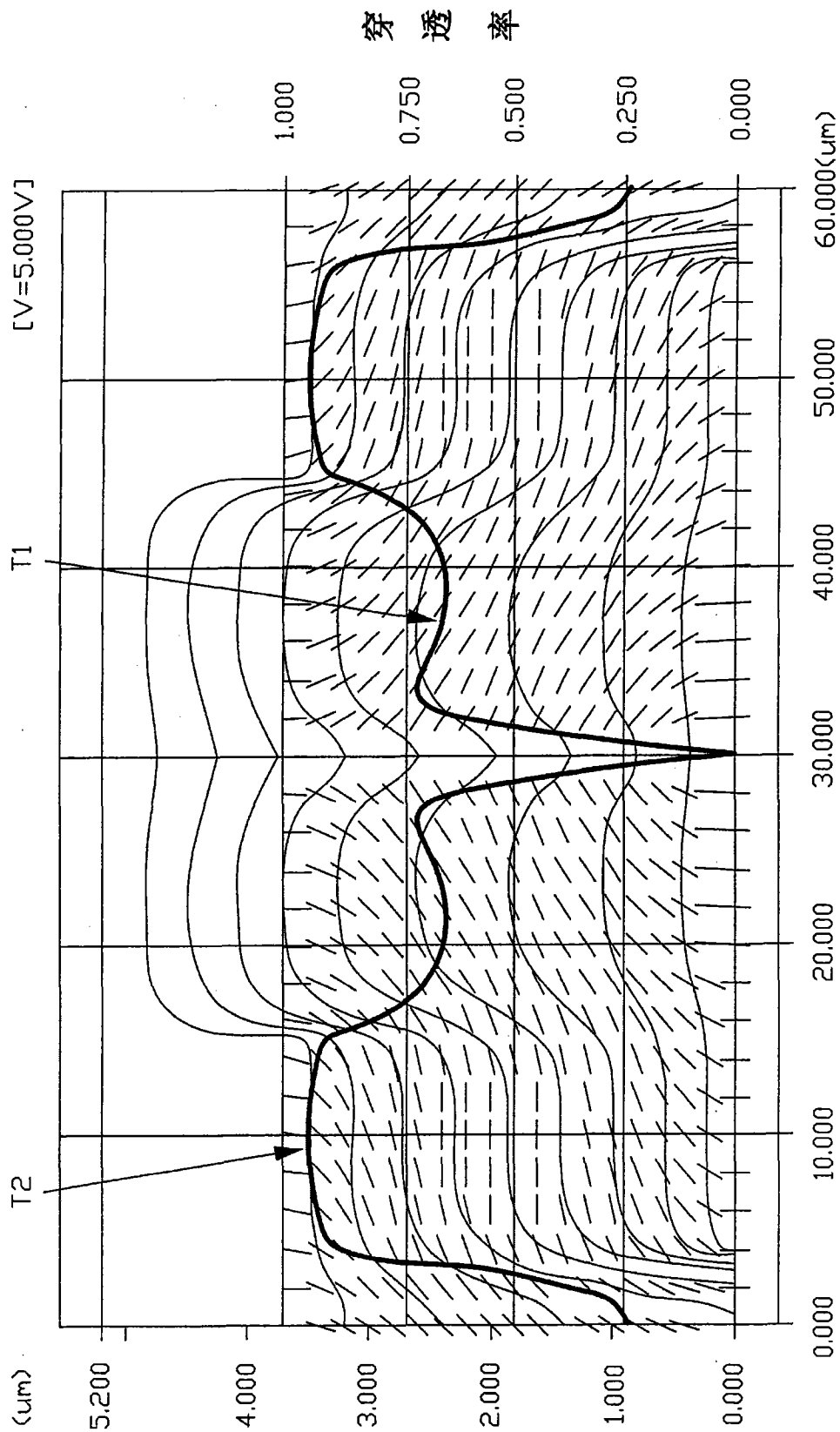


图 9

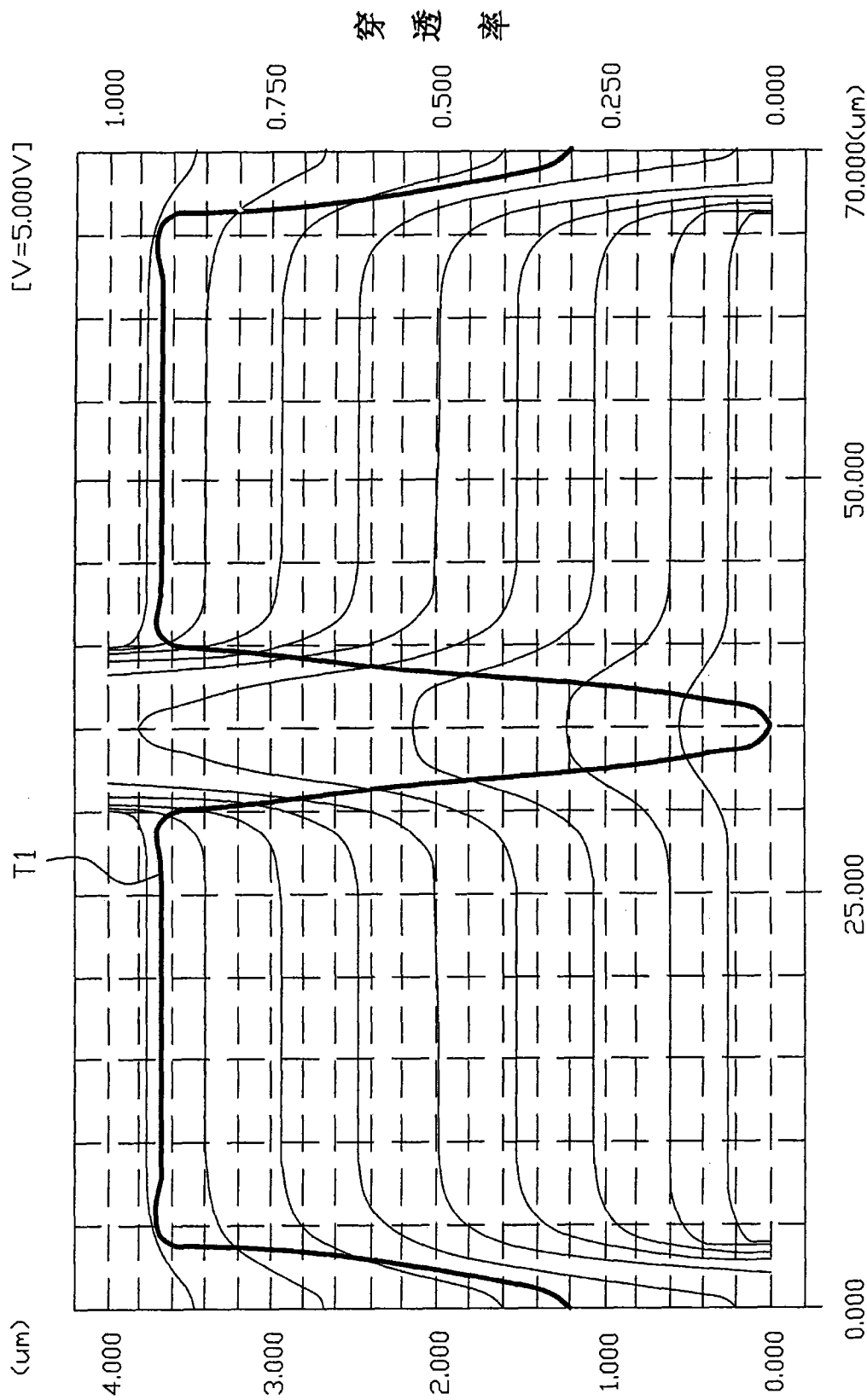


图 10

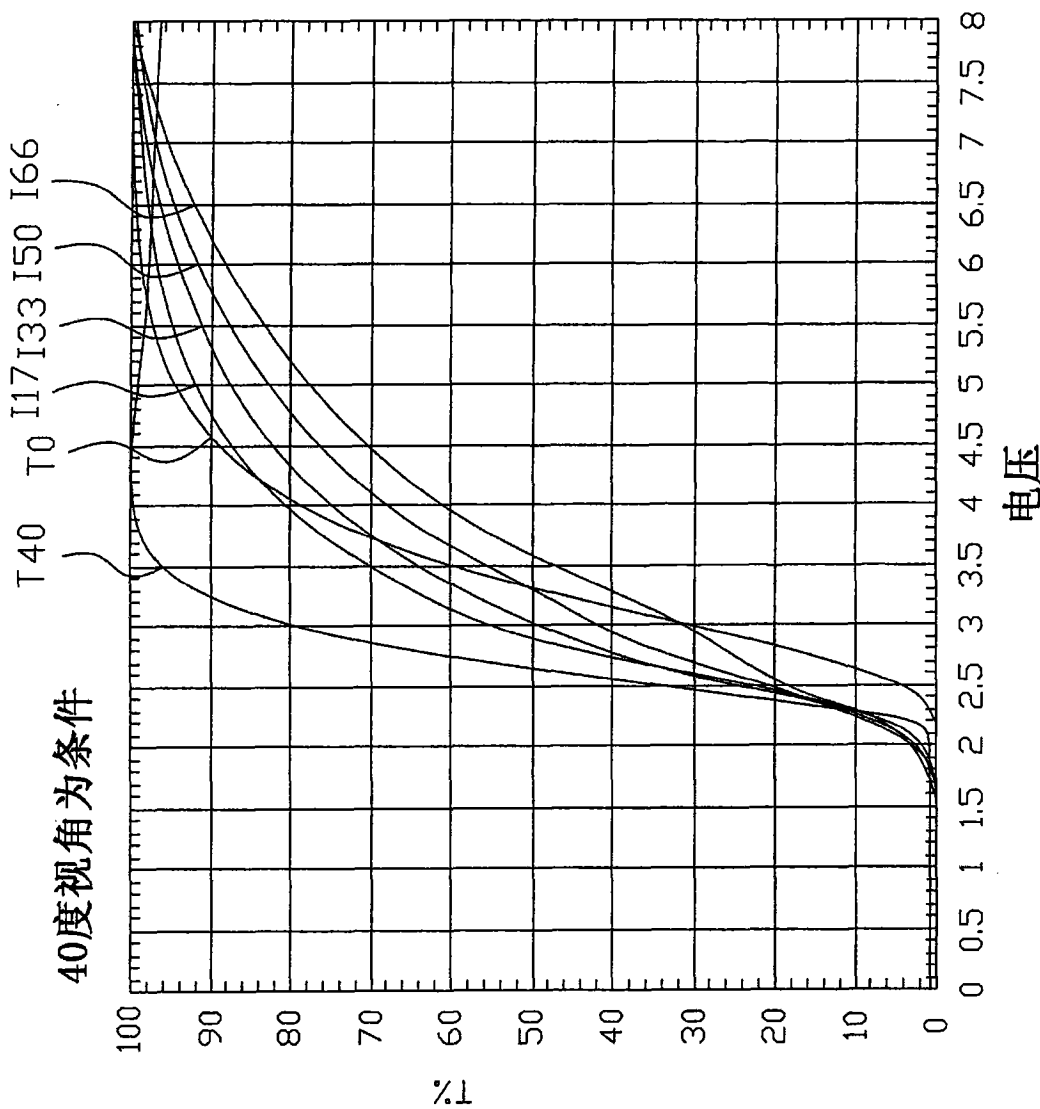


图 11A

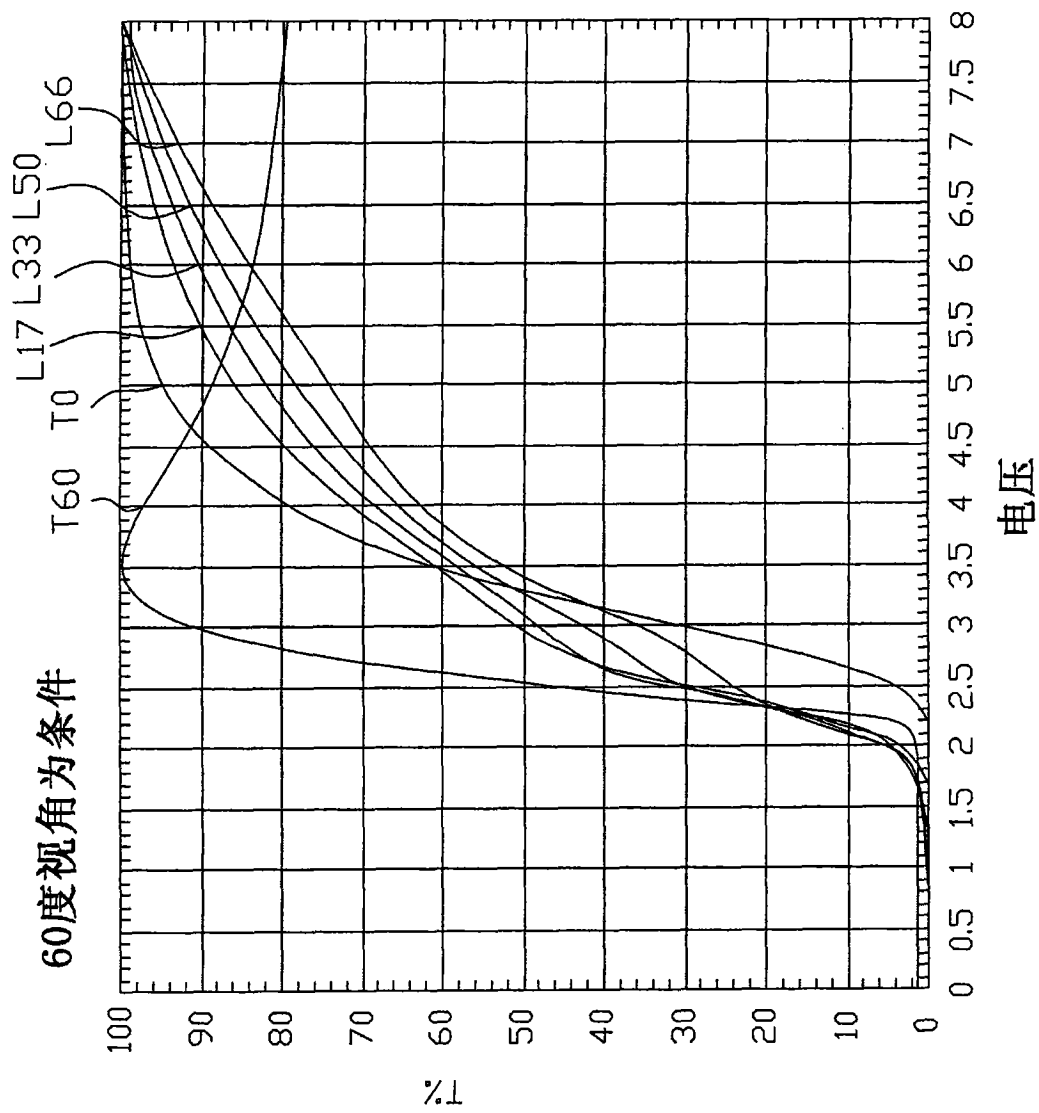


图 11B

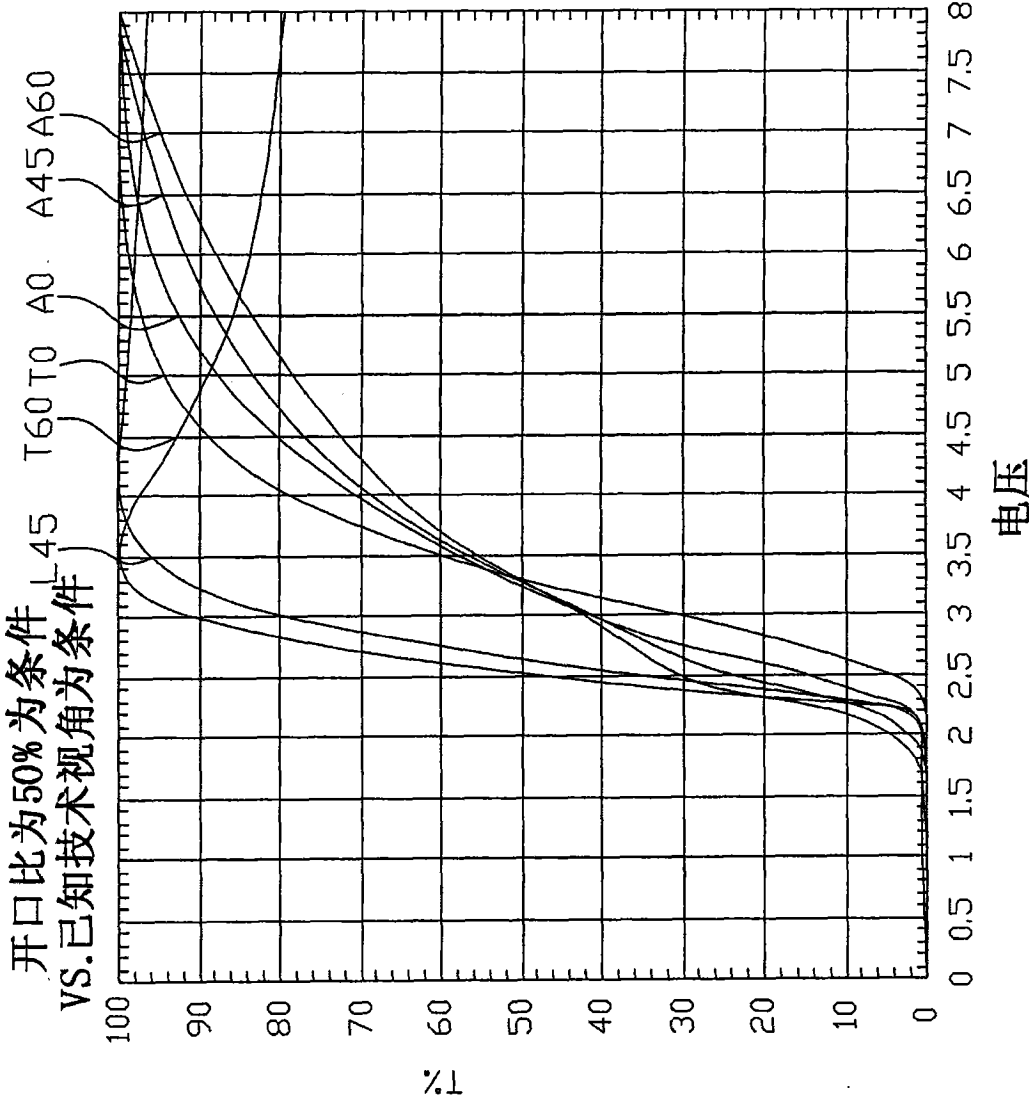


图 11C

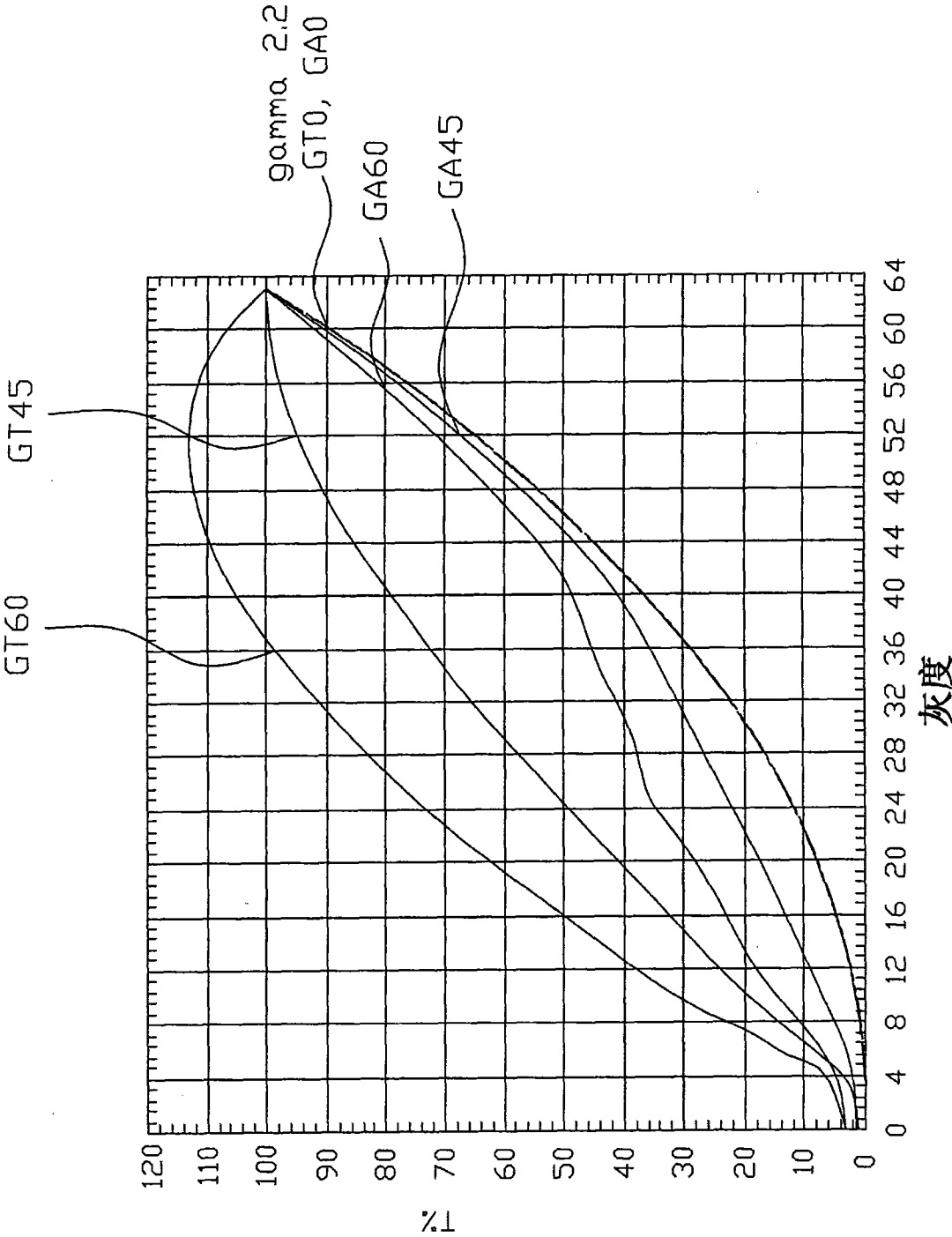


图 12

专利名称(译)	液晶显示器及其彩片滤光片基板		
公开(公告)号	CN101738779B	公开(公告)日	2011-09-28
申请号	CN200810174328.X	申请日	2008-11-04
[标]申请(专利权)人(译)	胜华科技股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	胜华科技股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	胜华科技股份有限公司		
[标]发明人	王文俊 张永政		
发明人	王文俊 张永政		
IPC分类号	G02F1/1335		
其他公开文献	CN101738779A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供液晶显示器及其彩片滤光片基板，其中，一实施例提供一种液晶显示器，包含一主动元件基板、一彩色滤光片基板及一设于该等基板间的液晶层。主动元件基板包含一第一透明基板以及多个切换元件及多个像素电极，形成于第一透明基板上且每一切换元件电连接于这些像素电极其一。彩色滤光片基板界定出多个像素区域，每一像素区域适于位置对应这些像素电极其一且包含一第二透明基板、一第一透明导电层、一第二透明导电层及一介电层。第一透明导电层位于第二透明基板及第二透明导电层间，介电层位于第一透明导电层及第二透明导电层间。并且每一像素区域中的第二透明导电层界定出至少一开口。

