



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108089384 A

(43)申请公布日 2018.05.29

(21)申请号 201611024645.4

(22)申请日 2016.11.21

(71)申请人 群创光电股份有限公司

地址 中国台湾新竹科学工业园区苗栗县竹
南镇科学路160号

(72)发明人 高振宽 陈右儒 陈骏腾

(74)专利代理机构 上海专利商标事务所有限公
司 31100

代理人 骆希聪

(51)Int.Cl.

G02F 1/137(2006.01)

G02F 1/1335(2006.01)

G02F 1/13357(2006.01)

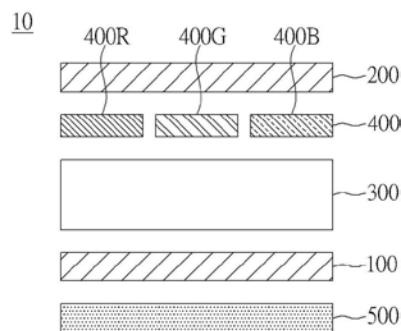
权利要求书1页 说明书7页 附图5页

(54)发明名称

显示装置

(57)摘要

一种显示装置,包括一第一基板、一第二基板、一显示介质、一彩色滤光层以及一蓝光背光模块。显示介质设置于第一基板和第二基板之间,且显示介质包括蓝相液晶(blue phase liquid crystal;BP-LC)、高分子分散型液晶(polymer dispersed liquid crystal;PD-LC)、自组装液晶(self-assembled liquid crystal;SA-LC)、掺染料向列型液晶(dye doped nematic liquid crystal)、掺染料胆固醇型液晶、掺染料蓝相液晶、掺染料高分子分散型液晶或掺染料自组装液晶。彩色滤光层设置于第二基板上,且彩色滤光层包括多个量子点。第一基板位于蓝光背光模块和显示介质之间。



1. 一种显示装置,其特征在于该显示装置包括:
 - 一第一基板和一第二基板;
 - 一显示介质,设置于该第一基板和该第二基板之间,该显示介质包括蓝相液晶、高分子分散型液晶、自组装液晶、掺染料向列型液晶、掺染料胆固醇型液晶、掺染料蓝相液晶、掺染料高分子分散型液晶或掺染料自组装液晶;
 - 一彩色滤光层,设置于第二基板上,该彩色滤光层包括多个量子点;以及
 - 一蓝光背光模块,其中该第一基板位于该蓝光背光模块和该显示介质之间。
2. 如权利要求1所述的显示装置,其特征在于,该彩色滤光层包括一红色区域、一绿色区域及一蓝色区域。
3. 如权利要求1所述的显示装置,更包括:
 - 一第一配向层和一第二配向层,分别位于该显示介质的相对两侧。
4. 如权利要求1所述的显示装置,更包括:
 - 一第一偏光片和一第二偏光片,分别位于该显示介质的相对两侧。
5. 如权利要求4所述的显示装置,更包括:
 - 一塑胶基板,其中该第二偏光片和该第二基板位于该显示介质的同侧,该第二偏光片设置于该塑胶基板上。
6. 一种显示装置,包括:
 - 一第一基板和一第二基板;
 - 一显示介质,设置于该第一基板和该第二基板之间,该显示介质包括掺染料液晶;
 - 一彩色滤光层,设置于该第二基板上,该彩色滤光层包括多个量子点;
 - 一蓝光背光模块,其中该第一基板位于该蓝光背光模块和该显示介质之间;
 - 一第一偏光片,设置于该第一基板和该蓝光背光模块之间;以及
 - 一第一配向层,设置于该第一基板上。
7. 如权利要求6所述的显示装置,其特征在于,该显示介质为聚合物稳定型掺染料液晶,该第一偏光片为一线性偏光片。
8. 如权利要求7所述的显示装置,更包括:
 - 一四分之一波长相位延迟膜,设置于该第一偏光片和该第一基板之间,其中该显示介质为胆固醇型液晶,该第一偏光片为一线性偏光片。
9. 一种显示装置,包括:
 - 一第一基板和一第二基板;
 - 一显示介质,设置于该第一基板和该第二基板之间,该显示介质包括光学等向性液晶;
 - 一彩色滤光层,设置于该第二基板上,该彩色滤光层包括多个量子点;
 - 一第一偏光片和一第二偏光片,分别位于该显示介质的相对两侧;以及
 - 一蓝光背光模块,其中该第一偏光片位于该第一基板和该蓝光背光模块之间。
10. 如权利要求9所述的显示装置,更包括:
 - 一塑胶基板,其中该第二偏光片和该第二基板位于该显示介质的同侧,该第二偏光片设置于该塑胶基板上。

显示装置

技术领域

[0001] 本揭露内容是有关于一种显示装置,且特别是有关于一种液晶显示装置。

背景技术

[0002] 由于人们追求人眼可视画面的高亮度与高色彩,而主导了彩色显示器技术的开发与应用。在日常生活中,显示器的应用亦随处可见,例如广告看板、电视、车用导航……等。然而,从早期阴极射线管屏幕、等离子屏幕、液晶屏幕到有机发光二极管屏幕,各类型的显示屏幕的开发皆遇到类似的一些问题。

[0003] 因此,如何提供一种具有良好显示品质且具有制程竞争力的显示面板,乃为相关业者努力的课题之一。

发明内容

[0004] 本揭露内容是有关于一种显示装置。实施例的显示装置中,利用蓝光背光模块所发出的蓝光激发彩色滤光层的各个颜色区域中的量子点而产生光线,掺杂量子点的彩色滤光层是自发光彩色滤光层,因此至少可以达到70~90%以上的发光效率,进而提高显示装置的整体发光效率。

[0005] 根据本揭露内容的一实施例,提出一种显示装置。显示装置包括一第一基板、一第二基板、一显示介质、一彩色滤光层以及一蓝光背光模块。显示介质设置于第一基板和第二基板之间,且显示介质包括蓝相液晶(blue phase liquid crystal;BP-LC)、高分子分散型液晶(polymer dispersed liquid crystal;PD-LC)、自组装液晶(self-assembled liquid crystal;SA-LC)、染料向列型液晶(dye doped nematic liquid crystal)、染料胆固醇型液晶、染料蓝相液晶、染料高分子分散型液晶或染料自组装液晶。彩色滤光层设置于第二基板上,且彩色滤光层包括多个量子点。第一基板位于蓝光背光模块和显示介质之间。

[0006] 根据本揭露内容的另一实施例,提出一种显示装置。显示装置包括一第一基板、一第二基板、一显示介质、一彩色滤光层、一蓝光背光模块、一第一偏光片以及一第一配向层。显示介质设置于第一基板和第二基板之间,且显示介质包括染料液晶。彩色滤光层设置于第二基板上,且彩色滤光层包括多个量子点。第一基板位于蓝光背光模块和显示介质之间。第一偏光片设置于第一基板和蓝光背光模块之间。第一配向层设置于第一基板和显示介质之间。

[0007] 根据本揭露内容的又一实施例,提出一种显示装置。显示装置包括一第一基板、一第二基板、一显示介质、一彩色滤光层、一蓝光背光模块、一第一偏光片、一第二偏光片以及蓝光背光模块。显示介质设置于第一基板和第二基板之间,且显示介质包括光学等向性液晶(optically isotropic liquid crystal)。彩色滤光层设置于第二基板上,且彩色滤光层包括多个量子点。第一偏光片和第二偏光片分别位于显示介质的相对两侧。第一偏光片位于第一基板和蓝光背光模块之间。

附图说明

[0008] 为了让本发明的上述目的、特征和优点能更明显易懂,以下结合附图对本发明的具体实施方式作详细说明,其中:

[0009] 图1绘示根据本揭露内容一实施例的显示装置的示意图。

[0010] 图2绘示根据本揭露内容又一实施例的显示装置的示意图。

[0011] 图3A绘示根据本揭露内容另一实施例的显示装置的剖视图。

[0012] 图3B~图3D绘示根据本揭露内容一些其他实施例的显示装置的示意图。

[0013] 图4绘示根据本揭露内容再一实施例的显示装置的剖视图。

[0014] 图5绘示根据本揭露内容更一实施例的显示装置的剖视图。

[0015] 图6绘示根据本揭露内容更又一实施例的显示装置的剖视图。

[0016] 图中元件标号说明如下:

[0017] 10、20、30、30-1、30-2、30-3、40、50、60:显示装置

[0018] 100:第一基板

[0019] 200:第二基板

[0020] 300:显示介质

[0021] 400:彩色滤光层

[0022] 400B:蓝色区域

[0023] 400G:绿色区域

[0024] 400R:红色区域

[0025] 500:蓝光背光模块

[0026] 600:第一配向层

[0027] 700:第二配向层

[0028] 800:第一偏光片

[0029] 900:第二偏光片

[0030] 910:第一电极

[0031] 920:第二电极

[0032] 930:塑胶基板

[0033] 940:四分之一波长相位延迟膜

具体实施方式

[0034] 根据本揭露内容的实施例,显示装置中,利用蓝光背光模块所发出的蓝光激发彩色滤光层的各个颜色区域中的量子点而产生光线,掺杂量子点的彩色滤光层是自发光彩色滤光层,因此至少可以达到70~90%以上的发光效率,进而提高显示装置的整体发光效率。以下参照附图详细叙述本揭露内容的实施例。附图中相同的标号是用以标示相同或类似的部分。需注意的是,附图是已简化以利清楚说明实施例之内容,实施例所提出的细部结构仅为举例说明之用,并非对本揭露内容欲保护的范围做限缩。本领域技术人员当可依据实际实施态样的需要对这些结构加以修饰或变化。

[0035] 图1绘示根据本揭露内容一实施例的显示装置的示意图。如图1所示,显示装置10

包括一第一基板100、一第二基板200、一显示介质300、一彩色滤光层400以及一蓝光背光模块500。显示介质300设置于第一基板100和第二基板200之间。彩色滤光层400设置于第二基板200上,且彩色滤光层400包括多个量子点(quantum dot)。第一基板100位于蓝光背光模块500和显示介质300之间。

[0036] 一些实施例中,显示介质300包括蓝相液晶(blue phase liquid crystal;BP-LC)、高分子分散型液晶(polymer dispersed liquid crystal;PD-LC)、自组装液晶(self-assembled liquid crystal;SA-LC)、染料向列型液晶(dye doped nematic liquid crystal)、染料胆固醇型液晶(dye doped cholesteric liquid crystal)、染料蓝相液晶(dye doped blue phase liquid crystal)、染料高分子分散型液晶(dye doped polymer dispersed liquid crystal)或染料自组装液晶(dye doped self-assembled liquid crystal),显示介质300可以是以上任一或者组合,只要符合此特性的液晶都可当作显示介质,不限于此。

[0037] 实施例中,彩色滤光层400可包括红色区域400R、绿色区域400G及蓝色区域400B。本揭露内容的实施例中,彩色滤光层400中掺杂量子点,因此搭配量子点的设计,利用蓝光背光模块500所发出的蓝光激发彩色滤光层400的各个颜色区域中的量子点而产生光线;也就是说,掺杂量子点的彩色滤光层400是自发光彩色滤光层。一些实施例中,因为蓝色背光模块500发出蓝光,因此蓝色区域400B可以是透明材质也可以不填入,透明材质可以是绝缘层,例如氮化硅(SiNx)或氧化硅(SiOx)等等,或者蓝色区域400B可以是高透光的有机类的胶材,例如丙烯酸系(Acrylic)胶材或环氧系(Epoxy)胶材等等,但本揭露内容不限于此;并且蓝色区域400B中可不掺杂量子点。

[0038] 相较于传统上采用白光背光源,白光穿过具有三种颜色的彩色滤光层,其中不希望被呈现的颜色的光线被吸收,而预定颜色的光线才穿过而发光,使得实际上的光线穿透率大约只剩下33%;相对而言,根据本揭露内容的实施例,利用蓝光背光模块500所发出的蓝光激发彩色滤光层400的各个颜色区域中的量子点而产生光线,掺杂量子点的彩色滤光层400是自发光彩色滤光层,因此至少可以达到70~90%以上的发光效率,进而提高显示装置的整体发光效率。

[0039] 如图1所示,一些实施例中,当显示介质300为染料蓝相液晶、染料高分子分散型液晶或染料自组装液晶,显示装置10可以不包括任何偏光片或配向层。

[0040] 掺杂在液晶中的染料具有可以吸光的性质,利用施加电压的方式改变染料分子的排列,当染料分子的排列方式垂直于入光方向时(也就是染料分子沿着平行于基板表面的方向大致上躺平时),通过液晶的光会被周围的染料分子所吸收,而构成暗态;而当染料分子的排列方式平行于入光方向时(也就是染料分子沿着垂直于基板表面的方向大致上站立时),光会通过垂直站立的染料分子之间,而会构成暗态,染料分子为双色性染料(dichroic dye),染料分子会散布在液晶中,液晶转动时染料分子会跟着转动。因此,基于上述理由,如图1所示的实施例的显示装置10可以不需要设置偏光板,进而可以达到入射光线的50%不被偏光板吸收的优点,换言之,也就可以提高光线的穿透率,并且进而提升显示装置10的发光效率。

[0041] 更进一步而言,由于量子点具有去偏振化的特性,因此掺杂量子点的彩色滤光层400必须设置在偏光片的外侧,导致偏光片必须为内嵌式(in-cell polarizer),此种偏光片

的制程较为复杂。因此,若可以省去偏光片的设置更具有简化制程的优点。

[0042] 此外,蓝相液晶、高分子分散型液晶及自组装液晶的均具有不需要配向层便可以配向的特性。由于掺杂量子点的彩色滤光层400的制程温度大约是120~130℃,配向层的制程温度通常较高(例如220~230℃),因此如果可以省去配向层的制程不仅可以简化制程,可以减少热制程对于掺杂量子点的彩色滤光层400的不良影响。

[0043] 图2绘示根据本揭露内容又一实施例的显示装置的示意图。本实施例中与前述实施例相同或相似的元件是沿用同样或相似的元件标号,且相同或相似元件的相关说明请参考前述,在此不再赘述。

[0044] 如图2所示,显示装置20可更包括一第一配向层600和一第二配向层700,第一配向层600和第二配向层700分别位于显示介质300的相对两侧。

[0045] 如图2所示,一些实施例中,当显示介质300为染料向列型液晶或染料胆固醇型液晶,显示装置20可以不包括任何偏光片。

[0046] 如图2所示的实施例的显示装置20与前述实施例的显示装置10相比,新增两个配向层的设置,仍省去偏光板的设置,因此仍然可以达到提高光线的穿透率的功效。因此,本实施例中,可以利用施加电压的方式搭配第一配向层600和第二配向层700的类型(水平配向或垂直配向均可应用于本实施例)来改变染料分子的排列方式以调整亮态或暗态。

[0047] 更进一步,由于仅省去偏光片的设置而仍有设置配向层,因此可以采用的液晶类型较广,基本上染料液晶均可应用于本实施例。

[0048] 图3A绘示根据本揭露内容另一实施例的显示装置的剖视图。本实施例中与前述实施例相同或相似的元件是沿用同样或相似的元件标号,且相同或相似元件的相关说明请参考前述,在此不再赘述。

[0049] 如图3A所示,显示装置30可更包括一第一偏光片800和一第二偏光片900,第一偏光片800和第二偏光片900分别位于显示介质300的相对两侧。

[0050] 如图3A所示,一些实施例中,当显示介质300为蓝相液晶、高分子分散型液晶或自组装液晶,显示装置30可以不包括任何配向层。

[0051] 如图3A所示的实施例的显示装置30与前述实施例的显示装置10相比,新增两个偏光片的设置,仍省去配向层的设置,因此如前所述需采用不需要配向层便可具有配向效果的液晶材料,因而可以达到可以避免热制程对于掺杂量子点的彩色滤光层400的不良影响的功效。更进一步,偏光片的设置可以提高显示效果的对比(contrast ratio)。

[0052] 图3B~图3D绘示根据本揭露内容一些其他实施例的显示装置的示意图。本实施例中与前述实施例相同或相似的元件是沿用同样或相似的元件标号,且相同或相似元件的相关说明请参考前述,在此不再赘述。需注意的是,图3B~图3D所示的实施例是以图3A的实施例的结构作为例示说明,然而这些元件均可实施于本揭露内容的其他适当的实施例,例如可以应用于前述图1~3A的显示装置或本文后述的图4~6的其他实施例的显示装置中。

[0053] 如图3B所示,实施例中,显示装置30-1可更包括一第一电极910,第一电极910设置于第一基板100上。

[0054] 如图3B所示,实施例中,当显示装置30-1仅在显示介质300的单侧设置第一电极910,施加电压于第一电极910时系产生水平电场,当显示介质300所采用的液晶材料操作于平面内切换(In-plane Switch; IPS)模式时,则第一电极910操作在两个不同的电压,用以

产生水平电场的设置方式；当显示介质300所采用的液晶材料操作于边缘电场切换(Fringe-field Switch;FFS)模式时,在第一电极910与第一基板100间更设置另一电极(图上未标示),操作在第一电极910与另一电极两者间的电压不同用以产生边缘电场的设置方式。举例而言,自组装液晶可以搭配边缘电场或水平电场,因此显示介质300选用自组装液晶时,便可以采用水平电场的第一电极910的设计。然而自组装液晶仅为举例说明,并非用以限定本实施例。

[0055] 如图3C所示,实施例中,显示装置30-2可更包括一第一电极910和一第二电极920,第一电极910设置于第一基板100上,第二电极920设置于第二基板200上。

[0056] 如图3C所示,实施例中,当显示装置30-2在显示介质300的相对两侧分别设置第一电极910和第二电极920,施加电压时系产生垂直电场,当显示介质300所采用的液晶材料适用于垂直电场时,则可以结合本实施例的第一电极910和第二电极920的设置方式,第二电极920为像素电极时,可以设计成任何适用的图案化电极。举例而言,蓝相液晶和高分子分散型液晶必须搭配垂直电场,因此显示介质300选用蓝相液晶或高分子分散型液晶时,便可以采用垂直电场的第一电极910和第二电极920的设计。然而蓝相液晶和高分子分散型液晶仅为举例说明,并非用以限定本实施例。

[0057] 如图3D所示,实施例中,显示装置30-3可更包括一塑胶基板930。一些实施例中,塑胶基板930的材质可包括聚对苯二甲酸乙二酯(PET)、聚酰胺(PI)等等,但本揭露内容不限于此。第二偏光片900和第二基板200位于显示介质300的同侧,且第二偏光片900设置于塑胶基板930上。

[0058] 传统上通常在制作完成液晶显示面板之后,才将偏光片贴附在面板外层的基板上。然而如前所述,掺杂量子点的彩色滤光层400必须设置在偏光片的外侧,导致偏光片必须为内嵌式,而内嵌式偏光片通常需要较复杂的制程,例如可能需要搭配涂布及摩擦配向(rubbing)等制程。内嵌式偏光片的常见的例子例如是金属线栅(wire grid)偏光片。

[0059] 相对而言,本实施例中,则可以先将传统拉伸方式制作完成的第二偏光片900贴附至塑胶基板930上之后,再将此两者一起制作于显示装置30-3中。如此一来,可以将偏光片的制程与掺杂量子点的彩色滤光层400和/或配向层的制程分开,如此可以避免前述的热制程的不良影响的疑虑。

[0060] 图4绘示根据本揭露内容再一实施例的显示装置的剖视图。本实施例中与前述实施例相同或相似的元件是沿用同样或相似的元件标号,且相同或相似元件的相关说明请参考前述,在此不再赘述。

[0061] 如图4所示,显示装置40包括第一基板100、第二基板200、显示介质300、彩色滤光层400、蓝光背光模块500、第一偏光片800以及第一配向层600。显示介质300设置于第一基板100和第二基板200之间。彩色滤光层400设置于第二基板200上,且彩色滤光层400包括多个量子点。第一基板100位于蓝光背光模块500和显示介质300之间。第一偏光片800设置于第一基板100和蓝光背光模块500之间,第一配向层600设置于第一基板100上。

[0062] 一些实施例中,显示介质300可包括掺杂染料液晶,而第一偏光片800例如是一线性偏光片,第一配向层600例如是一水平配向层。

[0063] 如图4所示,实施例中,显示装置40仅在显示介质300的相对于掺杂量子点的彩色滤光层400的单侧设置第一偏光片800及第一配向层600,因此可以避免热制程对于掺杂量

子点的彩色滤光层400的不良影响,也可以简化制作内嵌式偏光片的复杂制程。

[0064] 如图4所示,一些实施例中,当显示介质300例如是聚合物稳定型 (polymer stabilized) 染料液晶、染料向列型液晶或染料胆固醇型液晶,显示装置40可以仅在显示介质300的单侧设置一个偏光片和一个配向层。

[0065] 本实施例中,单侧的第一配向层600可以提供基本的配向效果,为了对液晶具有较佳的控制,第一配向层600采用水平配向层为佳,而采用聚合物稳定型的液晶也有助于提高配向的效果。

[0066] 本实施例中,单侧的第一偏光片800可以让入射光具有偏振态,使染料分子的吸光效率提高。而显示介质300采用染料向列型液晶或染料胆固醇型液晶时,可以进一步提高染料分子的吸光效果。

[0067] 图5绘示根据本揭露内容更一实施例的显示装置的剖视图。本实施例中与前述实施例相同或相似的元件是沿用同样或相似的元件标号,且相同或相似元件的相关说明请参考前述,在此不再赘述。

[0068] 如图5所示,显示装置50更可包括一四分之一波长相位延迟膜940,四分之一波长相位延迟膜940设置于第一偏光片800和第一基板100之间。

[0069] 一些实施例中,显示介质300可包括染料液晶。一些实施例中,显示介质300例如可以是胆固醇型液晶。

[0070] 举例而言,显示介质300例如是聚合物稳定型胆固醇型液晶,而第一偏光片800例如是一线性偏光片,第一配向层600例如是一水平配向层。实施例中,线性偏振的第一偏光片800搭配四分之一波长相位延迟膜940则对入射光产生圆偏效果。

[0071] 本实施例中,当显示介质300采用胆固醇型液晶时,而胆固醇型液晶中有添加旋光性掺杂剂(chiral dopant),则可以应用其盒间隙(cell gap)/旋光节距(chiral pitch)(d/p)的设计,使得没有施加电压的时候将圆偏光挡住而形成暗态,而施加电压的时候则令液晶重新排列,使得圆偏光可以通过而形成亮态。

[0072] 一些实施例中,如图5及图6所示的显示装置50/60均可更包括如前所述的第一电极910和/或第二电极920设置于第一基板100和/或第二基板200上。

[0073] 图6绘示根据本揭露内容更又一实施例的显示装置的剖视图。本实施例中与前述实施例相同或相似的元件是沿用同样或相似的元件标号,且相同或相似元件的相关说明请参考前述,在此不再赘述。

[0074] 如图6所示,显示装置60包括第一基板100、第二基板200、显示介质300、彩色滤光层400、蓝光背光模块500、第一偏光片800以及第二偏光片900。显示介质300设置于第一基板100和第二基板200之间。彩色滤光层400设置于第二基板200上,且彩色滤光层400包括多个量子点。第一偏光片800和第二偏光片900分别位于显示介质300的相对两侧。第一偏光片800位于第一基板100和蓝光背光模块500之间。

[0075] 如图6所示的实施例中,显示介质300可包括光学等向性液晶(optically isotropic liquid crystal)。因此,显示装置60可以不包括任何配向层。

[0076] 如图6所示,实施例中,显示装置60可更包括一塑胶基板930。第二偏光片900和第二基板200位于显示介质300的同侧,且第二偏光片900设置于塑胶基板930上。

[0077] 如图6所示,实施例中,显示装置60可更包括一第一电极910,第一电极910设置于

第一基板100上。

[0078] 本实施例中,当显示装置60仅在显示介质300的单侧设置第一电极910,施加电压于第一电极910时是产生水平电场,当显示介质300所采用的液晶材料操作于平面内切换(In-plane Switch;IPS)模式时,则第一电极910操作在两个不同的电压,用以产生水平电场的设置方式;当显示介质300所采用的液晶材料操作于边缘电场切换(Fringe-field Switch;FFS)模式时,在第一电极910与第一基板100间更设置另一电极(图上未标示),操作在第一电极910与另一电极两者间的电压不同用以产生边缘电场的设置方式。举例而言,自组装液晶可以搭配边缘电场或水平电场,因此显示介质300选用自组装液晶时,便可以采用水平电场的第一电极910的设计。然而自组装液晶仅为举例说明,并非用以限定本实施例,第一偏光片800的吸收轴和第二偏光片900的吸收轴彼此系为垂直。施加电压时,液晶沿水平电场的方向而具有固定的排列方向,此时形成亮态。没有施加电压而未产生电场时,液晶的排列方式是混乱的,因此搭配第一偏光片800的吸收轴和第二偏光片900的吸收轴彼此是垂直,则会形成暗态。

[0079] 虽然本发明已以较佳实施例揭示如上,然其并非用以限定本发明,任何本领域技术人员,在不脱离本发明的精神和范围内,当可作些许的修改和完善,因此本发明的保护范围当以权利要求书所界定的为准。

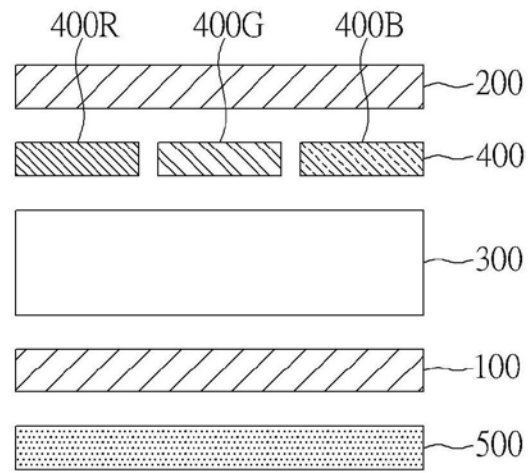
10

图1

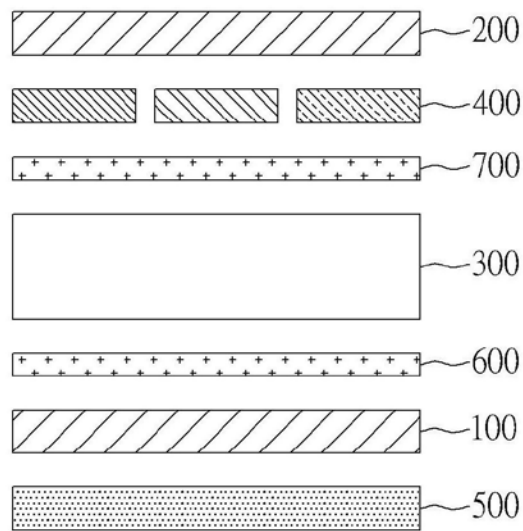
20

图2

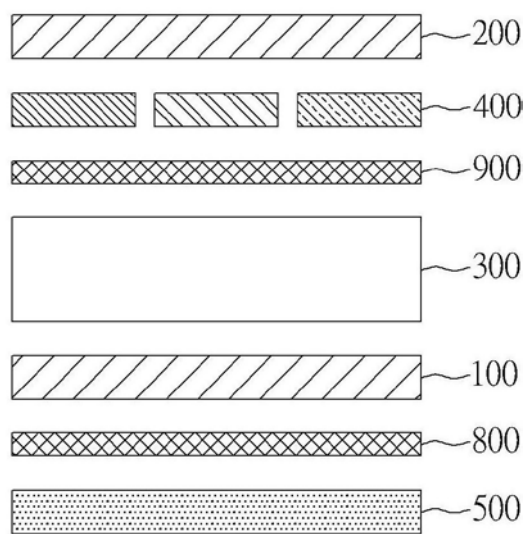
30

图3A

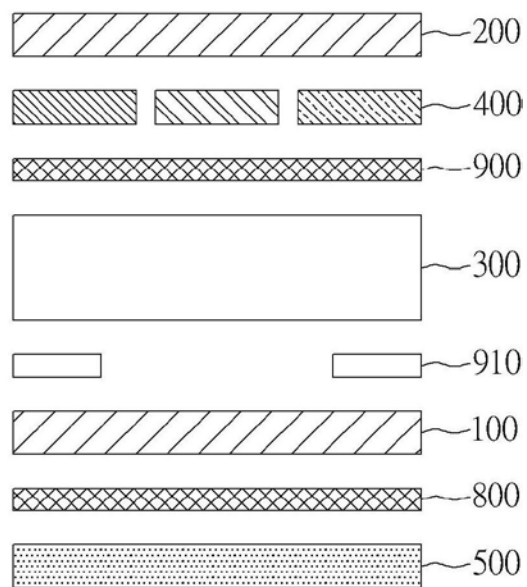
30-1

图3B

30-2

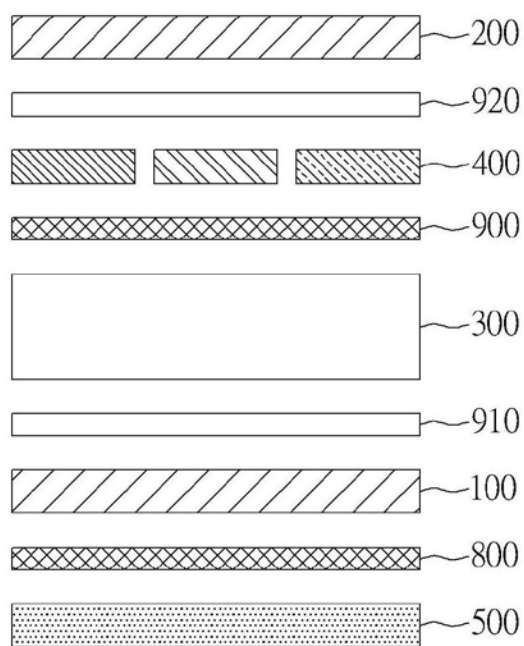


图3C

30-3

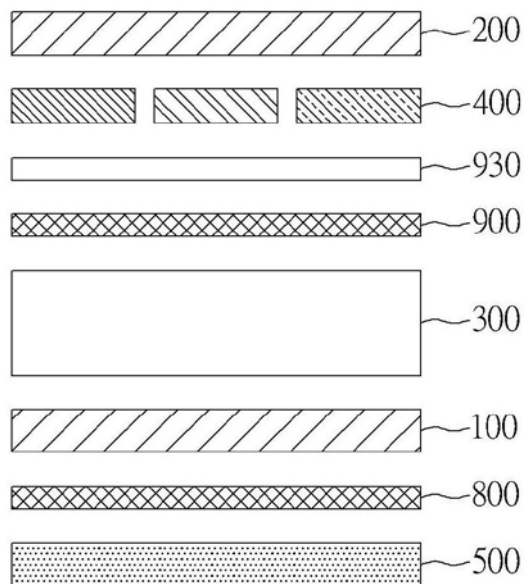


图3D

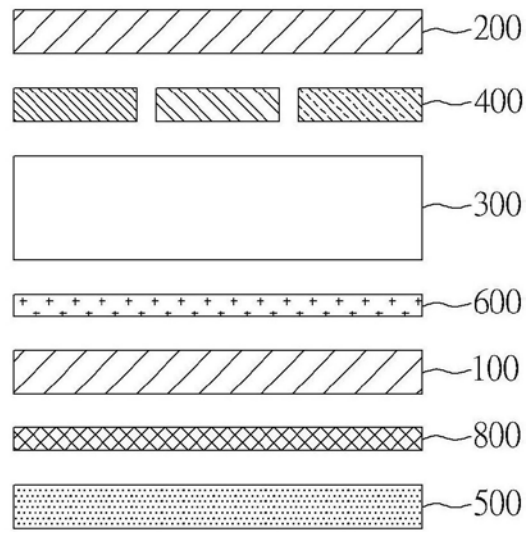
40

图4

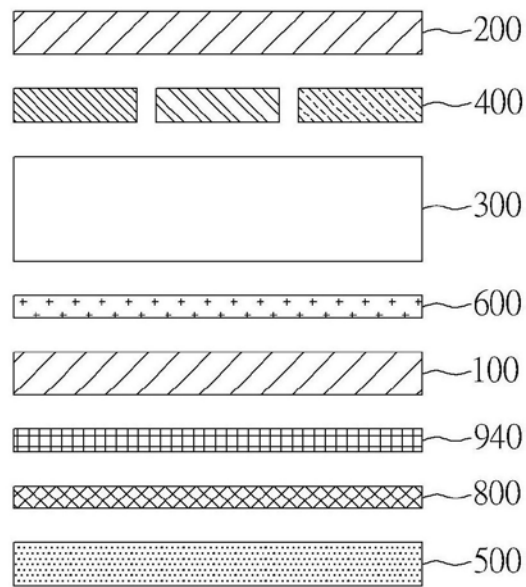
50

图5

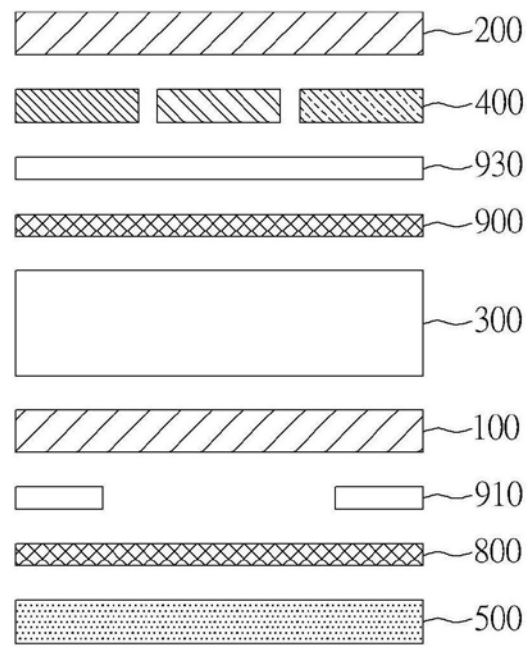
60

图6

专利名称(译)	显示装置		
公开(公告)号	CN108089384A	公开(公告)日	2018-05-29
申请号	CN201611024645.4	申请日	2016-11-21
[标]申请(专利权)人(译)	群创光电股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	群创光电股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	群创光电股份有限公司		
[标]发明人	高振宽 陈右儒 陈骏腾		
发明人	高振宽 陈右儒 陈骏腾		
IPC分类号	G02F1/137 G02F1/1335 G02F1/13357		
CPC分类号	G02F1/133514 G02F1/133528 G02F1/1336 G02F1/13737 G02F2001/133614 G02F2001/13793 G02F1/133617 G02F1/13725 G02F1/133602 G02F1/1337		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种显示装置，包括一第一基板、一第二基板、一显示介质、一彩色滤光层以及一蓝光背光模块。显示介质设置于第一基板和第二基板之间，且显示介质包括蓝相液晶(blue phase liquid crystal ; BP-LC)、高分子分散型液晶(polymer dispersed liquid crystal ; PD-LC)、自组装液晶(self-assembled liquid crystal ; SA-LC)、掺杂染料向列型液晶(dye doped nematic liquid crystal)、掺杂染料胆固醇型液晶、掺杂染料蓝相液晶、掺杂染料高分子分散型液晶或掺杂染料自组装液晶。彩色滤光层设置于第二基板上，且彩色滤光层包括多个量子点。第一基板位于蓝光背光模块和显示介质之间。

10

