



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208636621 U

(45)授权公告日 2019.03.22

(21)申请号 201821464156.5

(22)申请日 2018.09.07

(73)专利权人 昆山龙腾光电有限公司

地址 215301 江苏省苏州市昆山开发区龙腾路1号

(72)发明人 刘显贺

(74)专利代理机构 北京品源专利代理有限公司 11332

代理人 孟金喆

(51)Int.Cl.

G02F 1/1335(2006.01)

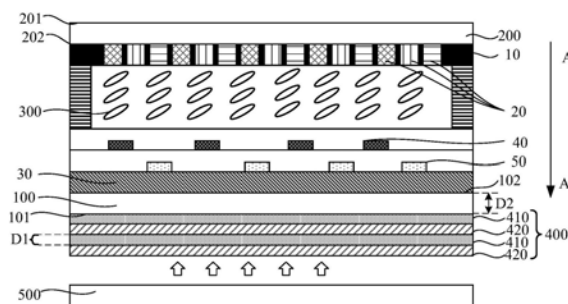
权利要求书1页 说明书7页 附图4页

(54)实用新型名称

一种显示面板

(57)摘要

本实用新型实施例公开了一种显示面板。其中,该显示面板包括:第一基板、与第一基板相对的第二基板,以及位于第一基板和第二基板之间的液晶层,该显示面板还包括:第一防蓝光膜层,位于第一基板远离液晶层的第一表面上,其中,第一防蓝光膜层包括至少一层第一高折射率介质层和至少一层第一低折射率介质层,第一高折射率介质层和第一低折射率介质层的层数相等,至少一层第一高折射率介质层和至少一层第一低折射率介质层沿垂直于第一基板的第一表面的方向一一间隔层叠设置,第一基板的第一表面与一第一高折射率介质层相邻。本实用新型实施例提供的技术方案可以解决高能蓝光对视力造成的损害的问题,且制作工艺简单,成本较低。



1. 一种显示面板,包括第一基板、与所述第一基板相对设置的第二基板,以及位于所述第一基板和所述第二基板之间的液晶层,其特征在于,该显示面板还包括第一防蓝光膜层,位于所述第一基板远离所述液晶层的第一表面上,

其中,所述第一防蓝光膜层包括至少一层第一高折射率介质层和至少一层第一低折射率介质层,所述第一高折射率介质层和所述第一低折射率介质层的层数相等,所述至少一层第一高折射率介质层和所述至少一层第一低折射率介质层沿垂直于所述第一基板的第一表面的方向一一间隔层叠设置,所述第一基板的第一表面与一第一高折射率介质层相邻。

2. 根据权利要求1所述的显示面板,其特征在于,该显示面板还包括:第二防蓝光膜层,位于所述第二基板远离所述液晶层的第一表面上,

其中,所述第二防蓝光膜层包括至少一层第二高折射率介质层和至少一层第二低折射率介质层,所述第二高折射率介质层和所述第二低折射率介质层的层数相等,所述至少一层第二高折射率介质层和所述至少一层第二低折射率介质层沿垂直于所述第一基板的第一表面的方向一一间隔层叠设置,所述第二基板的第一表面与一第二高折射率介质层相邻。

3. 根据权利要求1所述的显示面板,其特征在于,所述第一高折射率介质层为氧化铟材料层。

4. 根据权利要求1所述的显示面板,其特征在于,所述第一高折射率介质层为溅射层。

5. 根据权利要求3所述的显示面板,其特征在于,所述第一高折射率介质层沿垂直于所述第一基板的第一表面的方向的厚度为大于或等于43纳米,且小于或等于51纳米。

6. 根据权利要求1所述的显示面板,其特征在于,该显示面板还包括:第三防蓝光膜层,位于所述第一基板临近所述液晶层的第二表面上,

其中,所述第三防蓝光膜层包括至少一层第三高折射率介质层和至少一层第三低折射率介质层,所述第三高折射率介质层和所述第三低折射率介质层的层数相等,所述至少一层第三高折射率介质层和所述至少一层第三低折射率介质层沿垂直于所述第一基板的第一表面的方向一一间隔层叠设置,所述第一基板的第二表面与一第三高折射率介质层相邻。

7. 根据权利要求6所述的显示面板,其特征在于,在所述第三防蓝光膜层远离所述第一基板的一侧设置黑矩阵层和色阻层,所述第二基板临近所述液晶层的第二表面设置有薄膜晶体管层、像素电极层和公共电极层。

8. 根据权利要求6所述的显示面板,其特征在于,在所述第三防蓝光膜层远离所述第一基板的一侧设置薄膜晶体管层、像素电极层和公共电极层,在所述第二基板临近所述液晶层的第二表面设置黑矩阵层和色阻层。

9. 根据权利要求6所述的显示面板,其特征在于,所述第一低折射率介质层为二氧化硅材料层;所述第一基板为玻璃基板,所述第一基板沿垂直于所述第一基板的第一表面的方向的厚度为大于或等于0.2毫米,且小于或等于1毫米。

10. 根据权利要求6所述的显示面板,其特征在于,所述第一防蓝光膜层包括两层第一高折射率介质层和两层第一低折射率介质层;所述第三防蓝光膜层包括两层第三高折射率介质层和两层第三低折射率介质层。

一种显示面板

技术领域

[0001] 本实用新型涉及显示技术领域,尤其涉及一种显示面板。

背景技术

[0002] 随着电子产品使用率的不断提高,给人们的日常生活带来极大便利的同时,一些不利因素也随之产生。其显示器件所发出的可见光里含有大量不规则频率的高能蓝光,长时间接受蓝光照射会对眼睛造成伤害,这是由于这些高能蓝光能够穿透晶状体直达视网膜,导致视网膜色素的上皮细胞衰亡,从而对视力造成不可逆的损伤。

[0003] 目前采用的防蓝光方法有:佩戴防蓝光眼镜、贴防蓝光膜等方式来过滤蓝光。通过佩戴防蓝光眼镜的方式过滤蓝光会降低用户体验,而且携带不方便。采用贴防蓝光膜的方法会导致画面失真,饱和度降低,而且在一些大尺寸贴膜过程中,贴膜工序较多,成本较高。随着人们护眼意识的不断提高,市场上迫切需求优良的可滤蓝光的产品。

实用新型内容

[0004] 本实用新型实施例提供一种显示面板,以解决高能蓝光对视力造成的损害的问题,且制作工艺简单,成本较低。

[0005] 本实用新型提供一种显示面板,包括第一基板、与第一基板相对设置的第二基板,以及位于第一基板和第二基板之间的液晶层,该显示面板还包括第一防蓝光膜层,位于第一基板远离液晶层的第一表面上,

[0006] 其中,第一防蓝光膜层包括至少一层第一高折射率介质层和至少一层第一低折射率介质层,第一高折射率介质层和第一低折射率介质层的层数相等,至少一层第一高折射率介质层和至少一层第一低折射率介质层沿垂直于第一基板的第一表面的方向一一间隔层叠设置,第一基板的第一表面与一第一高折射率介质层相邻。

[0007] 进一步地,该显示面板还包括:第二防蓝光膜层,位于第二基板远离液晶层的第一表面上,

[0008] 其中,第二防蓝光膜层包括至少一层第二高折射率介质层和至少一层第二低折射率介质层,第二高折射率介质层和第二低折射率介质层的层数相等,至少一层第二高折射率介质层和至少一层第二低折射率介质层沿垂直于第一基板的第一表面的方向一一间隔层叠设置,第二基板的第一表面与一第二高折射率介质层相邻。

[0009] 进一步地,第一高折射率介质层为氧化钛材料层。

[0010] 进一步地,第一高折射率介质层为溅射层。

[0011] 进一步地,第一高折射率介质层沿垂直于第一基板的第一表面的方向的厚度为大于或等于43纳米,且小于或等于51纳米。

[0012] 进一步地,该显示面板还包括:第三防蓝光膜层,位于第一基板临近液晶层的第二表面上,

[0013] 其中,第三防蓝光膜层包括至少一层第三高折射率介质层和至少一层第三低折射

率介质层,第三高折射率介质层和第三低折射率介质层的层数相等,至少一层第三高折射率介质层和至少一层第三低折射率介质层沿垂直于第一基板的第一表面的方向一一间隔层叠设置,第一基板的第二表面与一第三高折射率介质层相邻。

[0014] 进一步地,在第三防蓝光膜层远离第一基板的一侧设置黑矩阵层和色阻层,在第二基板临近液晶层的第二表面设置有薄膜晶体管层、像素电极层和公共电极层。

[0015] 进一步地,在第三防蓝光膜层远离第一基板的一侧设置薄膜晶体管层、像素电极层和公共电极层,在第二基板临近液晶层的第二表面设置黑矩阵层和色阻层。

[0016] 进一步地,第一低折射率介质层为二氧化硅材料层;第一基板为玻璃基板,第一基板沿垂直于第一基板的第一表面的方向的厚度为大于或等于0.2毫米,且小于或等于1毫米。

[0017] 进一步地,第一防蓝光膜层包括两层第一高折射率介质层和两层第一低折射率介质层;第三防蓝光膜层包括两层第三高折射率介质层和两层第三低折射率介质层。

[0018] 本实用新型实施例的技术方案通过在显示面板的第一基板的远离液晶层的第一表面设置第一防蓝光膜层,该第一防蓝光膜层包括至少一层第一高折射率介质层和至少一层第一低折射率介质层,第一高折射率介质层和第一低折射率介质层的层数相等,至少一层第一高折射率介质层和至少一层第一低折射率介质层沿垂直于第一基板的第一表面的方向一一间隔层叠设置,第一基板的第一表面与一第一高折射率介质层相邻,通过在显示面板的第一基板远离液晶层的外侧形成防蓝光膜层,无需改动原制作工艺,且不影响第一基板靠近液晶层的内侧形成其他所需膜层,从而以简单且有效的方式,解决背光模组的发光器件所发出的可见光里含有大量不规则频率的高能蓝光,该高能蓝光能够穿透晶状体直达视网膜,导致视网膜色素的上皮细胞衰亡,故长时间接受蓝光照射会对眼睛造成伤害,从而对视力造成不可逆的损伤的问题。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型实施例一提供的一种显示面板的剖面结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型实施例提供的一种背光模组发出光线的光谱图;

[0021] 图3为本实用新型实施例二提供的一种显示面板的剖面结构示意图;

[0022] 图4为本实用新型实施例三提供的一种显示面板的剖面结构示意图;

[0023] 图5为本实用新型实施例四提供的一种显示面板的剖面结构示意图;

[0024] 图6为本实用新型实施例提供的一种防蓝光膜层透过率和反射率的曲线图;

[0025] 图7为本实用新型实施例五提供的一种显示面板的剖面结构示意图。

具体实施方式

[0026] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步的详细说明。可以理解的是,此处所描述的具体实施例仅仅用于解释本实用新型,而非对本实用新型的限定。另外还需要说明的是,为了便于描述,附图中仅示出了与本实用新型相关的部分而非全部结构。

[0027] 实施例一

[0028] 图1为本实用新型实施例一提供的一种显示面板的剖面结构示意图。如图1所示,该显示面板包括:第一基板100、与第一基板100相对设置的第二基板200,以及位于第一基

板100和第二基板200之间的液晶层300;该显示面板还包括:第一防蓝光膜层400,位于第一基板100远离液晶层300的第一表面101上。

[0029] 其中,第一防蓝光膜层400包括至少一层第一高折射率介质层410和至少一层第一低折射率介质层420,第一高折射率介质层410和第一低折射率介质层420的层数相等,至少一层第一高折射率介质层410和至少一层第一低折射率介质层420沿垂直于第一基板100的第一表面101的方向AA'一一间隔层叠设置,第一基板100的第一表面101与一第一高折射率介质层410相邻。

[0030] 其中,第一高折射率介质层410的折射率大于第一低折射率介质层420的折射率。第一高折射率介质层410可为氧化钛(TiO_2)材料层或氧化铌(Nb_2O_5)材料层。可选的,第一高折射率介质层410可为氧化钬(Ho_2O_3)材料层,折射率较高,折射率为2.3。可选的,第一高折射率介质层410可为溅射层,可通过磁控溅射工艺,在第一基板100的第一表面101形成第一高折射率介质层410。若第一高折射率介质层410可为氧化钛(TiO_2)材料层或氧化铌(Nb_2O_5),靶材选用金属钛靶或铌靶,所用的孪生磁控阴极靶在反应溅射中过氧控制下沉积速率很低,此外,为了获得一定膜厚的第一高折射率介质层410,需要很多磁控阴极靶,故工艺装备复杂且投入费用高,在反应溅射沉积时,其靶电压随着反应气体分压而发生的变化不明显,无法实现靶电压监控,导致膜厚均匀性离散大,工艺稳定性不易控制。若第一高折射率介质层410为氧化钬(Ho_2O_3)材料层,靶材使用稀土材料钬靶,以直线式多箱体连续真空磁控溅射镀膜设备进行制备高折射率氧化钬材料层,相比于金属钛和铌,靶材钬在反应溅射中过氧控制下沉积速率高,这是因为其靶电压随着反应气体分压而发生的变化更为明显,即金属态和氧化态之间的过渡区分离较远,使其更容易维持靶电压控制在过渡区上任意一点,更容易实现靶电压监控,从而其沉积速率更快,能保证溅射过程中溅射出的钬原子与氧气充分反应获得 Ho_2O_3 ,同时又能保证工艺要求的沉积速率,从而可以减少磁控阴极靶所需的数量,节约了生产成本。按膜层结构设计确定每层靶材种类及孪生阴极靶位数量,确保每层膜厚达到要求。可选的,第一低折射率介质层420可为二氧化硅(SiO_2)材料层。第一低折射率介质层420可为溅射层。若第一低折射率介质层420为二氧化硅材料层,通过磁控溅射工艺,采用硅靶,在第一低折射率介质层420远离第一基板100的一侧形成第一低折射率介质层420,同反应磁控溅射制备氧化钬薄材料层的原理相似。可选的,第一基板100可为玻璃基板,第一基板100沿垂直于第一基板100的第一表面101的方向的厚度D2可为大于或等于0.2毫米,且小于或等于1毫米。

[0031] 需要说明的是,背光模组500可位于显示面板的一侧,具体可以位于第一基板100远离液晶层300的一侧(如图1所示)。可选的,如图1所示,在第一基板100面向液晶层300的第二表面102设置薄膜晶体管层30、像素电极层40和公共电极层50(其中,像素电极之间、公共电极之间以及像素电极和公共电极之间通过沉积的绝缘层以实现电路绝缘),在第二基板200面向液晶层的第二表面202设置黑矩阵层10和色阻层20。从背光模组500靠近显示面板的一侧射出的光线的光谱范围较宽。

[0032] 图2为本实用新型实施例提供的一种背光模组发出光线的光谱图,如图2所示,横轴表示背光模组发出光线的波长,纵轴表示强度。曲线a和曲线b分别对应两种背光模组的发出光线的光谱。不同的背光模组发出光线中最强蓝光的波长不同,根据背光模组的发出光线中最强蓝光的波长范围,确定第一高折率射率介质层410的厚度范围。可通过设置厚度

不同的多层第一高折射率介质层410,以抑制多个波长对应的蓝光的透过率,使背光模组500发出的蓝光波段经过第一防蓝光膜层后的透过率较低,从而抑制显示面板发出的高能蓝光。

[0033] 结合图1,背光模组500发出的蓝光入射至第一低折射率介质层420,一部分光在第一高折射率介质层410的第一表面(即第一低折射率介质层420与第一高折射率介质层410的分界面)反射后得到的反射光线作为第一束光;另一部分光在折射入第一高折射率介质层410后得到的折射光线在第一高折射率介质层410的第二表面(即第一高折射率介质层410与另一折射率较低的介质层的分界面)发生反射后,反射光线又在第一高折射率介质层410的第一表面发生折射后得到的折射光线作为第二束光,这两束光在第一高折射率介质层410的同侧,由同一入射振动分出,是相干光。第一高折射率介质层410的厚度 $D1 = m * \lambda / (4n)$,其中,m为奇数, λ 为被抑制的蓝光的入射光波长,n为第一高折射率介质层410的折射率。可选的,被抑制的蓝光的波长在400纳米至470纳米之间。可选的,选取m为1,第一高折射率介质层410可为氧化铊(Ho_2O_3)材料层,折射率为2.3,则第一高折射率介质层410沿垂直于第一基板100的第一表面101的方向的厚度D1可为大于或等于43纳米,且小于或等于51纳米,以使该第一防蓝光膜层厚度达到最小。

[0034] 被抑制的蓝光的入射光线从第一低折射率介质层410或第一基板100(即光疏介质)到第一高折射率介质层410(即光密介质)有半波损失,然后第一高折射率介质层410的厚度 $D1 = \lambda / (4n)$,这样来回就二分之一一个波长,加上半波损失,则第一束光和第二束光相差一个波长,两个相干相长,就可以增加反射的能量,根据能量守恒,这样就可以减少蓝光在透射过程的能量损失。第一高折射率介质层410和第一低折射率介质层420的层数越多,防蓝光效果越好,但是会增加显示面板的厚度和成本。可选的,如图1所示,第一防蓝光膜层400包括两层第一高折射率介质层410和两层第一低折射率介质层420。其他波长的入射光(例如波长范围为600纳米至780纳米的光线)的波长和D1不满足上述关系,故其他波长的入射光经过第一防蓝光膜层时,反射率较低,透射率较高。

[0035] 本实施例的技术方案通过在显示面板的第一基板的远离液晶层的第一表面设置第一防蓝光膜层,该第一防蓝光膜层包括至少一层第一高折射率介质层和至少一层第一低折射率介质层,第一高折射率介质层和第一低折射率介质层的层数相等,至少一层第一高折射率介质层和至少一层第一低折射率介质层沿垂直于第一基板的第一表面的方向一一间隔层叠设置,第一基板的第一表面与一第一高折射率介质层相邻,通过在显示面板的第一基板远离液晶层的外侧形成防蓝光层,无需改动原制作工艺,且不影响第一基板靠近液晶层的内侧形成其他所需膜层的形成,从而以简单且成本有效的方式,解决背光模组的发光器件所发出的可见光里含有大量不规则频率的高能蓝光,该高能蓝光能够穿透晶状体直达视网膜,导致视网膜色素的上皮细胞衰亡,故长时间接受蓝光照射会对眼睛造成伤害,从而对视力造成不可逆的损伤的问题。

[0036] 实施例二

[0037] 图3为本实用新型实施例二提供的一种显示面板的剖面结构示意图,如图3所示,在第一基板100面向液晶层300的第二表面102设置黑矩阵层10和色阻层20,在第二基板200面向液晶层300的第二表面202设置有薄膜晶体管层30、像素电极层40和公共电极层50。该显示面板还包括:第一防蓝光膜层400,位于第一基板100远离液晶层300的第一表面101上。

[0038] 其中,第一防蓝光膜层400包括至少一层第一高折射率介质层410和至少一层第一低折射率介质层420,第一高折射率介质层410和第一低折射率介质层420的层数相等,至少一层第一高折射率介质层410和至少一层第一低折射率介质层420沿垂直于第一基板100的第一表面101的方向一一间隔层叠设置,第一基板100的第一表面101与一第一高折射率介质层410相邻。

[0039] 实施例三

[0040] 图4为本实用新型实施例三提供的一种显示面板的结构示意图。在上述实施例一的基础上,该显示面板还包括:第二防蓝光膜层600,位于第二基板200远离液晶层300的第一表面201上。

[0041] 其中,第二防蓝光膜层600包括至少一层第二高折射率介质层610和至少一层第二低折射率介质层620,第二高折射率介质层610和第二低折射率介质层620的层数相等,至少一层第二高折射率介质层610和至少一层第二低折射率介质层620沿垂直于第一基板100的第一表面101的方向一一间隔层叠设置,第二基板200的第一表面201与一第二高折射率介质层610相邻。

[0042] 其中,第二高折射率介质层610的折射率大于第二低折射率介质层620的折射率。第二高折射率介质层610与第一高折射率介质层410的结构相同或类似。第二低折射率介质层620与第一低折射率介质层420的结构相同或类似。可选的,如图4所示,第二防蓝光膜层600包括两层第二高折射率介质层610和两层第二低折射率介质层620。可选的,第二高折射率介质层610可为氧化铟材料层。可选的,第二高折射率介质层610可为溅射层。可选的,第二高折射率介质层610沿垂直于第一基板100的第一表面101的方向的厚度可为大于或等于43纳米,且小于或等于51纳米。可选的,第二低折射率介质层620可为二氧化硅材料层。可选的,第二低折射率介质层620可为溅射层。可选的,第二基板200可为玻璃基板,第二基板200沿垂直于第一基板100的第一表面101的方向的厚度为大于或等于0.2毫米,且小于或等于1毫米。通过在显示面板的第二基板远离液晶层的外侧形成第二防蓝光膜层,无需改动原制作工艺,并不影响第二基板靠近液晶层的内侧形成其他所需膜层的形成,从而以简单且成本有效的方式,进一步阻隔高能蓝光从显示面板显示侧射出。

[0043] 实施例四

[0044] 图5为本实用新型实施例四提供的一种显示面板的结构示意图。在上述实施例一的基础上,该显示面板还包括:第三防蓝光膜层700,位于第一基板100临近液晶层300的第二表面102上。

[0045] 其中,第三防蓝光膜层700包括至少一层第三高折射率介质层710和至少一层第三低折射率介质层720,第三高折射率介质层710和第三低折射率介质层720的层数相等,至少一层第三高折射率介质层710和至少一层第三低折射率介质层720沿垂直于第一基板100的第一表面101的方向一一间隔层叠设置,第一基板100的第二表面102与一第三高折射率介质层710相邻。

[0046] 其中,第三高折射率介质层710的折射率大于第三低折射率介质层720的折射率。第三高折射率介质层710与第一高折射率介质层410的结构相同或类似。第二低折射率介质层720与第一低折射率介质层420的结构相同或类似。可选的,第三高折射率介质层710可为氧化铟材料层。可选的,第三高折射率介质层710可为溅射层。可选的,第三高折射率介质层

710沿垂直于第一基板100的第一表面101的方向的厚度可为大于或等于43纳米,且小于或等于51纳米。可选的,第三低折射率介质层720可为二氧化硅材料层。可选的,第三低折射率介质层720可为溅射层。可选的,如图5所示,在第三防蓝光膜层700远离第一基板100的一侧设置薄膜晶体管层30、像素电极层40和公共电极层50,在第二基板200临近液晶层300的第二表面202设置黑矩阵层10和色阻层20。

[0047] 图6为本实用新型实施例提供的一种防蓝光膜层透过率和反射率的曲线图。如图6所示,横轴表示入射光的波长,纵轴分别表示透过率和反射率,曲线c表示各入射光的波长对应的透过率曲线,曲线d表示各入射光的波长对应的反射率曲线,第一防蓝光膜层和第三防蓝光膜层形成的防蓝光膜层对波长在420nm左右的蓝光有最高的反射率,对波长范围在600nm至780nm之间的可见光区域透过率高达98%以上,反射率低于1%以下,且膜层耐候性能优良。

[0048] 实施例五

[0049] 图7为本实用新型实施例五提供的一种显示面板的结构示意图,在上述实施例二的基础上,如图7所示,该显示面板还包括:第三防蓝光膜层700,位于第一基板100临近液晶层300的第二表面102上。

[0050] 其中,第三防蓝光膜层700包括至少一层第三高折射率介质层710和至少一层第三低折射率介质层720,第三高折射率介质层710和第三低折射率介质层720的层数相等,至少一层第三高折射率介质层710和至少一层第三低折射率介质层720沿垂直于第一基板100的第一表面101的方向一一间隔层叠设置,第一基板100的第二表面102与一第三高折射率介质层710相邻。

[0051] 其中,第三高折射率介质层710的折射率大于第三低折射率介质层720的折射率。第三高折射率介质层710与第一高折射率介质层410的结构相同或类似。第二低折射率介质层720与第一低折射率介质层420的结构相同或类似。可选的,第三高折射率介质层710可为氧化铟材料层。可选的,第三高折射率介质层710可为溅射层。可选的,第三高折射率介质层710沿垂直于第一基板100的第一表面101的方向的厚度可为大于或等于43纳米,且小于或等于51纳米。可选的,第三低折射率介质层720可为二氧化硅材料层。可选的,第三低折射率介质层720可为溅射层。可选的,在第三防蓝光膜层700远离第一基板100的一侧设置黑矩阵层10和色阻层20,在第二基板200临近液晶层300的第二表面202设置有薄膜晶体管层30、像素电极层40和公共电极层50。

[0052] 可选的,如图5和图7所示,第三防蓝光膜层700包括两层第三高折射率介质层710和两层第三低折射率介质层720。

[0053] 其中,通过在第一基板(可以是玻璃基板)的相对的两个表面分别设置防蓝光膜层,可使玻璃不容易老化泛黄,且高能蓝光的反射率高,透过率低,波长范围为600纳米至780纳米的可见光的反射率低,透过率高,画面图像清晰。需要说明的是,第一防蓝光膜层、第二防蓝光膜层和第三防蓝光膜层均采用薄膜干涉原理,以阻隔高能蓝光。

[0054] 注意,上述仅为本实用新型的较佳实施例及所运用技术原理。本领域技术人员会理解,本实用新型不限于这里所述的特定实施例,对本领域技术人员来说能够进行各种明显的变化、重新调整、相互结合和替代而不会脱离本实用新型的保护范围。因此,虽然通过以上实施例对本实用新型进行了较为详细的说明,但是本实用新型不仅仅限于以上实施

例,在不脱离本实用新型构思的情况下,还可以包括更多其他等效实施例,而本实用新型的范围由所附的权利要求范围决定。

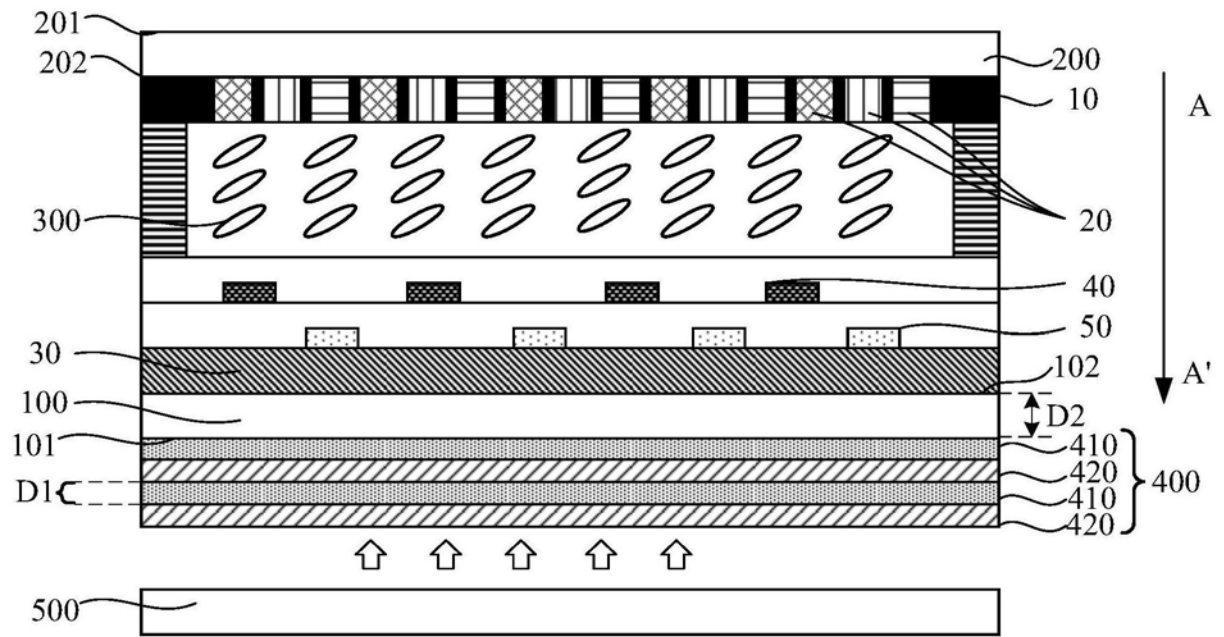


图1

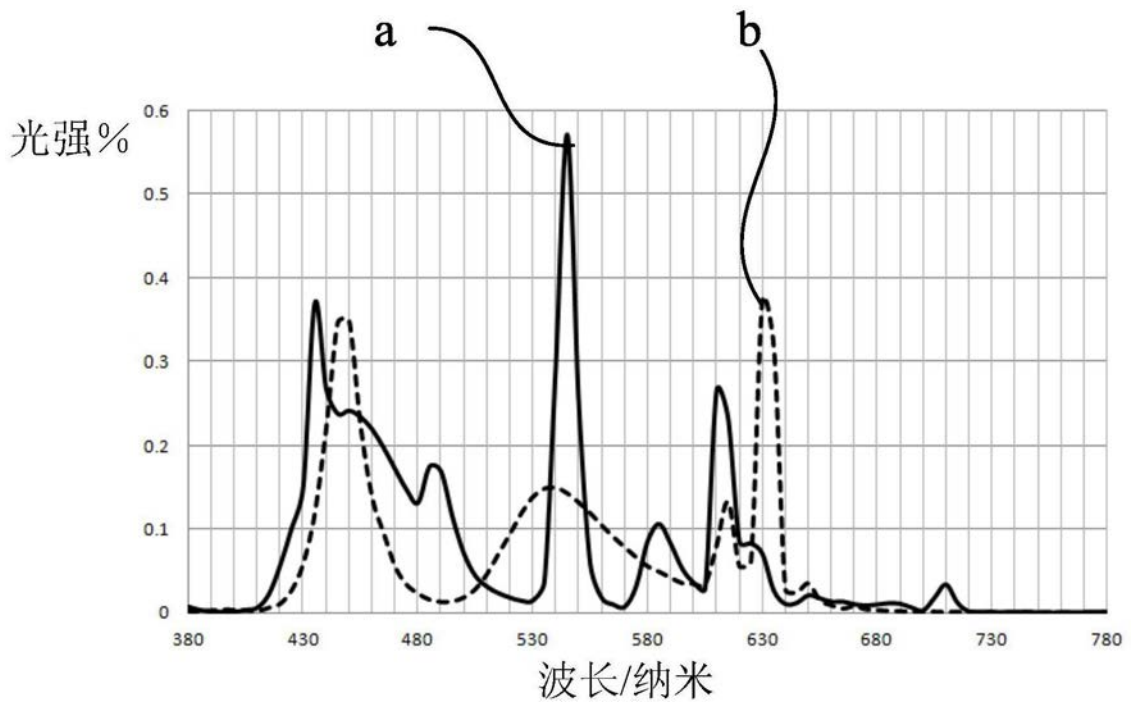


图2

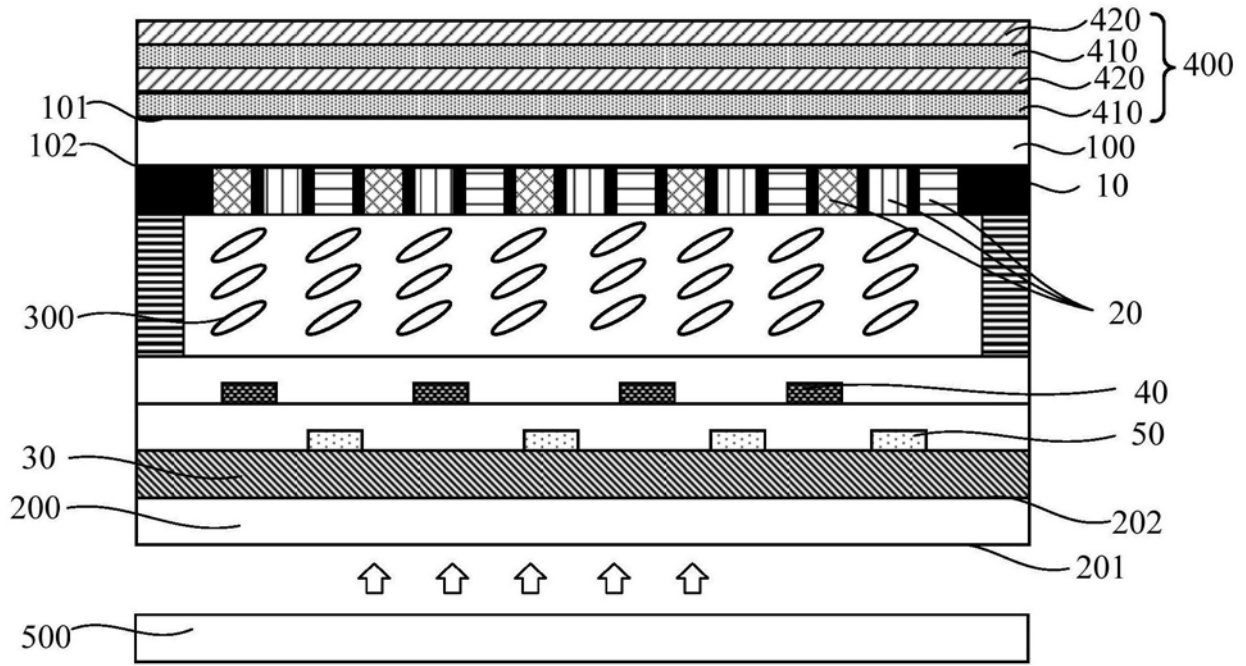


图3

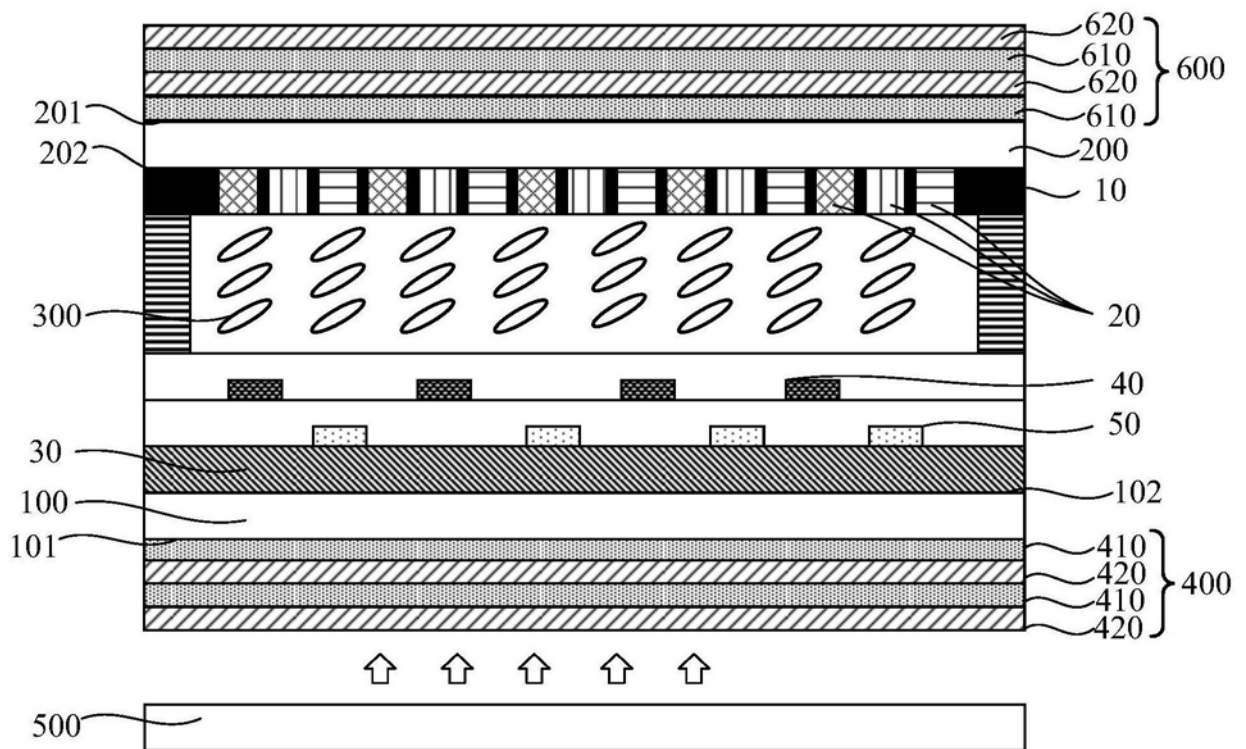


图4

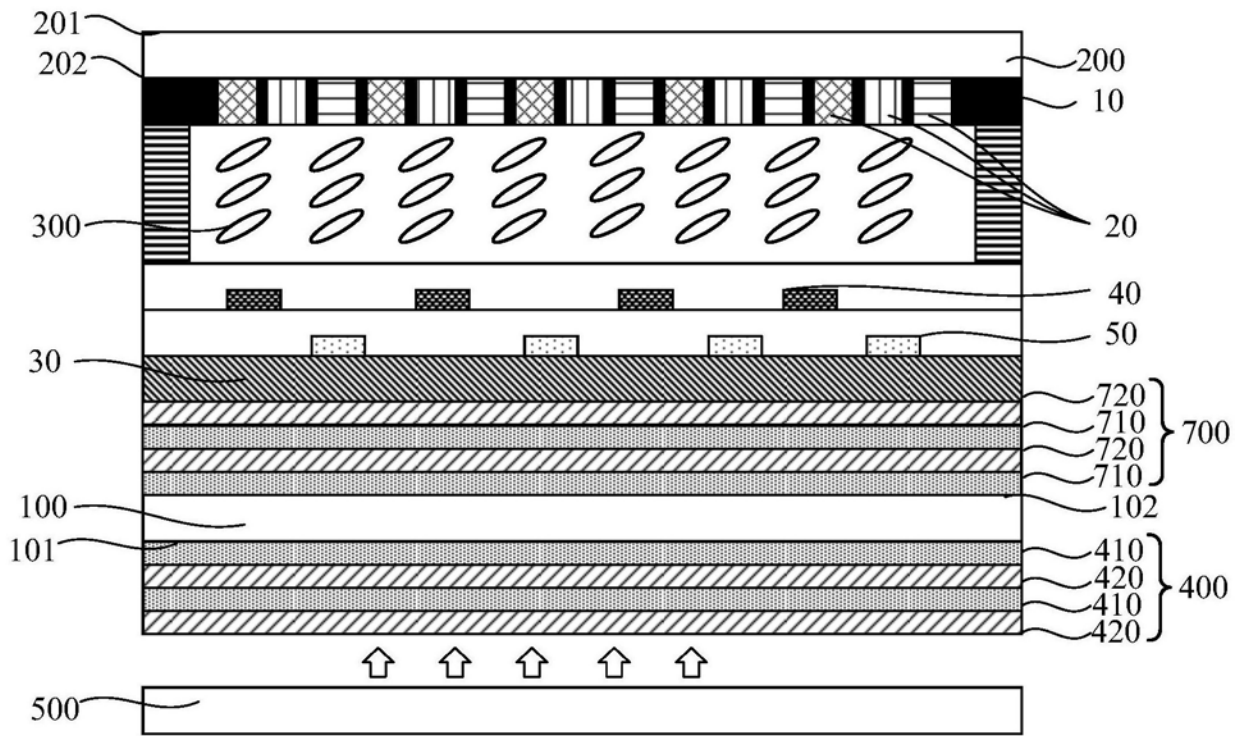


图5

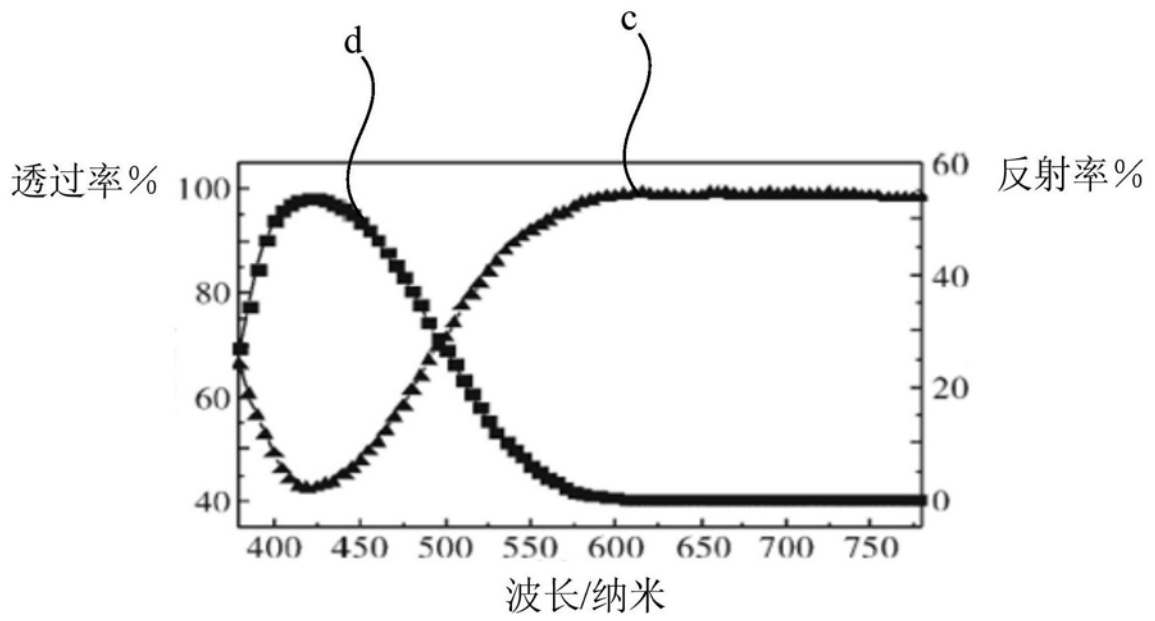


图6

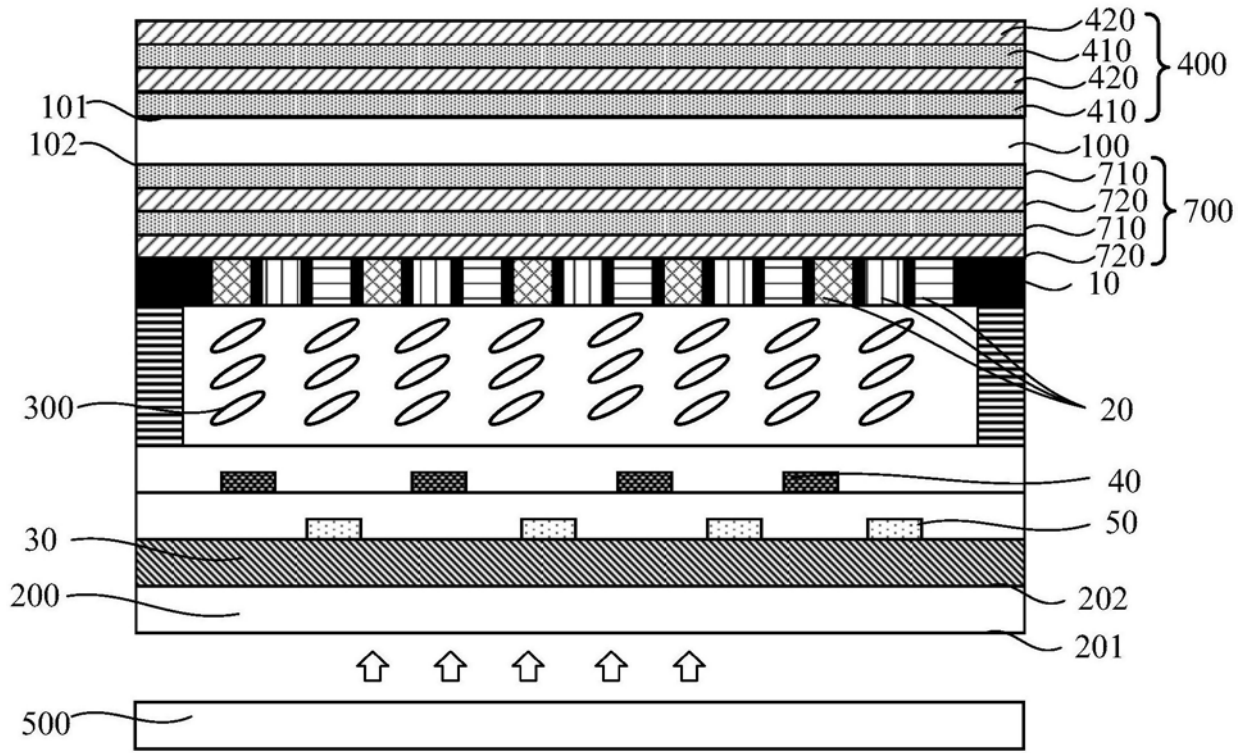


图7

专利名称(译)	一种显示面板		
公开(公告)号	CN208636621U	公开(公告)日	2019-03-22
申请号	CN201821464156.5	申请日	2018-09-07
[标]申请(专利权)人(译)	昆山龙腾光电有限公司		
申请(专利权)人(译)	昆山龙腾光电有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	昆山龙腾光电有限公司		
发明人	刘显贺		
IPC分类号	G02F1/1335		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型实施例公开了一种显示面板。其中，该显示面板包括：第一基板、与第一基板相对的第二基板，以及位于第一基板和第二基板之间的液晶层，该显示面板还包括：第一防蓝光膜层，位于第一基板远离液晶层的第一表面上，其中，第一防蓝光膜层包括至少一层第一高折射率介质层和至少一层第一低折射率介质层，第一高折射率介质层和第一低折射率介质层的层数相等，至少一层第一高折射率介质层和至少一层第一低折射率介质层沿垂直于第一基板的第一表面的方向一一间隔层叠设置，第一基板的第一表面与一第一高折射率介质层相邻。本实用新型实施例提供的技术方案可以解决高能蓝光对视力造成的损害的问题，且制作工艺简单，成本较低。

