



(12) 发明专利申请

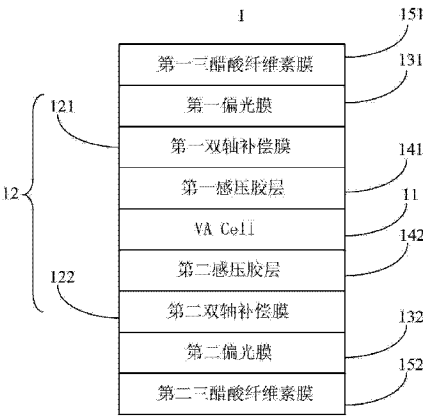
(10) 申请公布号 CN 102944954 A
(43) 申请公布日 2013. 02. 27

(21) 申请号 201210475546. 3
(22) 申请日 2012. 11. 21
(71) 申请人 深圳市华星光电技术有限公司
地址 518000 广东省深圳市光明新区公明办事处塘家社区观光路汇业科技园综合楼 1 第一层 B 区
(72) 发明人 康志聪 海博
(74) 专利代理机构 深圳市威世博知识产权代理事务所 (普通合伙) 44280
代理人 何青瓦
(51) Int. Cl.
G02F 1/13363 (2006. 01)
G02B 5/30 (2006. 01)

权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 6 页

(54) 发明名称
用于液晶面板的补偿系统及液晶显示装置

(57) 摘要
本发明提供一种用于液晶面板的补偿系统及液晶显示装置。该补偿系统包括用于设置于液晶面板两侧的第一双轴补偿膜和第二双轴补偿膜。第一双轴补偿膜针对波长为 550nm 的入射光的面内补偿值为 $Ro1$, 厚度方向补偿值为 $Rth1$, 第二双轴补偿膜针对波长为 550nm 的入射光的面内补偿值 $Ro2$, 厚度方向补偿值为 $Rth2$ 。其中： $30.8nm \leq Ro1 \leq 91nm$; $70.4nm \leq Rth1 \leq 208nm$; $21nm \leq Ro2 \leq 93.8nm$; $Y1 \leq Rth2 \leq Y2$; $Y1=0.00424817 \times Rth1^2 - 1.9854256 \times Rth1 + 277.7$; $Y2=-0.003333 \times Rth1^2 - 0.033459 \times Rth1 + 234.2$ 。通过上述方式, 本发明通过合理设置双层双轴补偿膜的补偿值, 能够有效降低液晶面板的暗态漏光现象。



1. 一种用于液晶面板的补偿系统,其特征在于,所述补偿系统包括用于设置于所述液晶面板两侧的第一双轴补偿膜和第二双轴补偿膜,所述第一双轴补偿膜针对波长为 550nm 的入射光的面内补偿值为 $Ro1$,厚度方向补偿值为 $Rth1$,所述第二双轴补偿膜针对所述波长为 550nm 的入射光的面内补偿值 $Ro2$,厚度方向补偿值为 $Rth2$,其中:

$$30.8nm \leq Ro1 \leq 91nm;$$

$$70.4nm \leq Rth1 \leq 208nm;$$

$$21nm \leq Ro2 \leq 93.8nm;$$

$$Y1 \leq Rth2 \leq Y2;$$

$$Y1=0.00424817 \times Rth1^2 - 1.9854256 \times Rth1 + 277.7;$$

$$Y2=-0.003333 \times Rth1^2 - 0.033459 \times Rth1 + 234.2。$$

2. 根据权利要求 1 所述的补偿系统,其特征在于,

$$48.3nm \leq Ro1=Ro2 \leq 66.5nm;$$

$$110.4nm \leq Rth1=Rth2 \leq 152nm。$$

3. 根据权利要求 1 所述的补偿系统,其特征在于,所述液晶面板的液晶光程差 $\Delta n \times d$ 为: $324.3nm \leq \Delta n \times d \leq 342.8nm$ 。

4. 一种液晶显示装置,其特征在于,所述液晶显示装置包括:

液晶面板,所述液晶面板设置有包括多个液晶分子的液晶层,所述液晶层针对波长为 550nm 的入射光的折射率各向异性为 Δn ,所述液晶层的厚度为 d ,所述液晶分子的预倾角为 θ ;

第一双轴补偿膜和第二双轴补偿膜,分别设置于所述液晶面板的两侧,所述第一双轴补偿膜针对波长为 550nm 的入射光的面内补偿值为 $Ro1$,厚度方向补偿值为 $Rth1$,所述第二双轴补偿膜针对所述波长为 550nm 的入射光的面内补偿值 $Ro2$,厚度方向补偿值为 $Rth2$,其中:

$$324.3nm \leq \Delta n \times d \leq 342.8nm;$$

$$85^\circ \leq \theta < 90^\circ;$$

$$30.8nm \leq Ro1 \leq 91nm;$$

$$70.4nm \leq Rth1 \leq 208nm;$$

$$21nm \leq Ro2 \leq 93.8nm;$$

$$Y1 \leq Rth2 \leq Y2;$$

$$Y1=0.00424817 \times Rth1^2 - 1.9854256 \times Rth1 + 277.7;$$

$$Y2=-0.003333 \times Rth1^2 - 0.033459 \times Rth1 + 234.2。$$

5. 根据权利要求 4 所述的液晶显示装置,其特征在于,

$$48.3nm \leq Ro1=Ro2 \leq 66.5nm;$$

$$110.4nm \leq Rth1=Rth2 \leq 152nm。$$

6. 根据权利要求 4 所述的液晶显示装置,其特征在于,所述液晶显示装置进一步包括用于设置于所述液晶面板两侧的第一偏光膜和第二偏光膜,所述第一偏光膜与所述第一双轴补偿膜位于所述液晶面板的一侧,且所述第一偏光膜的吸光轴与所述第一双轴补偿膜的慢轴成 90° ,所述第二偏光膜与所述第二双轴补偿膜位于所述液晶面板的另一侧,且所述第二偏光膜的吸光轴与所述第二双轴补偿膜的慢轴成 90° 。

7. 根据权利要求6所述的液晶显示装置,其特征在于,所述第一偏光膜以及所述第二偏光膜为聚乙烯醇薄膜。

8. 根据权利要求6所述的液晶显示装置,其特征在于,所述第一双轴补偿膜设置于所述第一偏光膜与所述液晶面板之间,所述第二双轴补偿膜设置于所述第二偏光膜与所述液晶面板之间。

9. 根据权利要求8所述的液晶显示装置,其特征在于,所述液晶显示装置进一步包括第一感压胶层以及第二感压胶层,所述第一感压胶层设置于所述第一双轴补偿膜与所述液晶面板之间,所述第二感压胶设置于所述第二双轴补偿膜与所述液晶面板之间。

10. 根据权利要求9所述的液晶显示装置,其特征在于,所述液晶显示装置进一步包括第一三醋酸纤维素膜以及第二三醋酸纤维素膜,所述第一三醋酸纤维素膜设置于所述第一偏光膜远离所述第一双轴补偿膜的表面上,所述第二三醋酸纤维素膜设置于所述第二偏光膜远离所述第二双轴补偿膜的表面上。

用于液晶面板的补偿系统及液晶显示装置

技术领域

[0001] 本发明涉及液晶显示领域,特别是涉及一种用于液晶面板的补偿系统及液晶显示装置。

背景技术

[0002] 随着科技的发展,液晶显示装置已经成为目前最主流的显示装置。然而,随着液晶显示装置的观察角度的增大,画面的对比度会不断降低,画面的清晰度也会下降。这是液晶层中液晶分子的双折射率随观察角度变化发生改变的结果。若采用宽视角补偿膜进行补偿,则可以有效降低暗态画面的漏光,在一定视角内能大幅度提高画面的对比度。补偿膜一般都针对 VA 显示模式,主要包括单层双轴补偿膜或双层双轴补偿膜。针对不同的液晶光程差 $\Delta n \times d$,达到最小暗态漏光需要的补偿膜的补偿值也会不同。若搭配不当,则不仅液晶显示装置在暗态下会发生大视角暗态漏光,也会影响大视角的对比度和观看的清晰度。

[0003] 参阅图 1 与图 2,图 1 是经现有双层双轴补偿膜补偿后的暗态漏光分布模拟图,图 2 是经该双层双轴补偿膜补偿后的全视角对比度分布模拟图。其中,设定液晶光程差 $\Delta n \times d$ 为 342.8nm,双层双轴补偿膜的面内补偿值 R_o 均为 70nm,双层双轴补偿膜的厚度方向补偿值 R_{th} 均为 160nm。由图 1 与图 2 可见,在上述条件下,经该双层双轴补偿膜补偿后在方位角为 $30^\circ - 60^\circ$ 、 $120^\circ - 150^\circ$ 、 $210^\circ - 240^\circ$ 以及 $300^\circ - 330^\circ$ 等区域仍然存在严重漏光,因此这些视角的对比度偏低。

[0004] 因此,需要提供一种用于液晶面板的补偿系统及液晶显示装置,以解决上述问题。

发明内容

[0005] 本发明主要解决的技术问题是提供一种用于液晶面板的补偿系统及液晶显示装置,以有效降低液晶面板的暗态漏光现象。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明采用的一个技术方案是:提供一种用于液晶面板的补偿系统,该补偿系统包括用于设置于液晶面板两侧的第一双轴补偿膜和第二双轴补偿膜,第一双轴补偿膜针对波长为 550nm 的入射光的面内补偿值为 R_{o1} ,厚度方向补偿值为 R_{th1} ,第二双轴补偿膜针对波长为 550nm 的入射光的面内补偿值为 R_{o2} ,厚度方向补偿值为 R_{th2} ,其中:

[0007] $30.8\text{nm} \leq R_{o1} \leq 91\text{nm}$;

[0008] $70.4\text{nm} \leq R_{th1} \leq 208\text{nm}$;

[0009] $21\text{nm} \leq R_{o2} \leq 93.8\text{nm}$;

[0010] $Y1 \leq R_{th2} \leq Y2$;

[0011] $Y1 = 0.00424817 \times R_{th1}^2 - 1.9854256 \times R_{th1} + 277.7$;

[0012] $Y2 = -0.003333 \times R_{th1}^2 - 0.033459 \times R_{th1} + 234.2$ 。

[0013] 在优选实施例中,

[0014] $48.3\text{nm} \leq R_{o1} = R_{o2} \leq 66.5\text{nm}$;

[0015] $110.4\text{nm} \leq R_{th1}=R_{th2} \leq 152\text{nm}$ 。

[0016] 在优选实施例中,液晶面板的液晶光程差 $\Delta n \times d$ 为:
 $324.3\text{nm} \leq \Delta n \times d \leq 342.8\text{nm}$ 。

[0017] 为解决上述技术问题,本发明采用的另一个技术方案是:提供一种液晶显示装置,该液晶显示装置包括:

[0018] 液晶面板,液晶面板设置有包括多个液晶分子的液晶层,液晶层针对波长为 550nm 的入射光的折射率各向异性为 Δn ,液晶层的厚度为 d ,液晶分子的预倾角为 θ ;

[0019] 第一双轴补偿膜和第二双轴补偿膜,第一双轴补偿膜针对波长为 550nm 的入射光的面内补偿值为 R_{o1} ,厚度方向补偿值为 R_{th1} ,第二双轴补偿膜针对波长为 550nm 的入射光的面内补偿值 R_{o2} ,厚度方向补偿值为 R_{th2} ,其中:

[0020] $324.3\text{nm} \leq \Delta n \times d \leq 342.8\text{nm}$;

[0021] $85^\circ \leq \theta < 90^\circ$;

[0022] $30.8\text{nm} \leq R_{o1} \leq 91\text{nm}$;

[0023] $70.4\text{nm} \leq R_{th1} \leq 208\text{nm}$;

[0024] $21\text{nm} \leq R_{o2} \leq 93.8\text{nm}$;

[0025] $Y1 \leq R_{th2} \leq Y2$;

[0026] $Y1=0.00424817 \times R_{th1}^2 - 1.9854256 \times R_{th1} + 277.7$;

[0027] $Y2=-0.003333 \times R_{th1}^2 - 0.033459 \times R_{th1} + 234.2$ 。

[0028] 在优选实施例中,

[0029] $48.3\text{nm} \leq R_{o1}=R_{o2} \leq 66.5\text{nm}$;

[0030] $110.4\text{nm} \leq R_{th1}=R_{th2} \leq 152\text{nm}$ 。

[0031] 在优选实施例中,液晶显示装置进一步包括用于设置于液晶面板两侧的第一偏光膜和第二偏光膜,第一偏光膜与第一双轴补偿膜位于液晶面板的一侧,且第一偏光膜的吸光轴与第一双轴补偿膜慢轴成 90° ,第二偏光膜与第二双轴补偿膜位于液晶面板的另一侧,且第二偏光膜的吸光轴与第二双轴补偿膜慢轴成 90° 。

[0032] 在优选实施例中,第一偏光膜以及第二偏光膜为聚乙烯醇薄膜。

[0033] 在优选实施例中,第一双轴补偿膜设置于第一偏光膜与液晶面板之间,第二双轴补偿膜设置于第二偏光膜与液晶面板之间。

[0034] 在优选实施例中,液晶显示装置进一步包括第一感压胶层以及第二感压胶层,第一感压胶层设置于第一双轴补偿膜与液晶面板之间,第二感压胶层设置于第二双轴补偿膜与液晶面板之间。

[0035] 在优选实施例中,液晶显示装置进一步包括第一三醋酸纤维素膜以及第二三醋酸纤维素膜,第一三醋酸纤维素膜设置于第一偏光膜远离第一双轴补偿膜的表面上,第二三醋酸纤维素膜设置于第二偏光膜远离第二双轴补偿膜的表面上。

[0036] 本发明的有益效果是:区别于现有技术的情况,本发明通过合理设置双层双轴补偿膜的补偿值,能够有效降低液晶面板的暗态漏光现象,有效的增加大视角(非水平,垂直方位角的大视角)的对比度和清晰度,提升这些大视角的可视视角范围。

附图说明

- [0037] 图 1 是经现有双层双轴补偿膜补偿后的暗态漏光分布模拟图；
- [0038] 图 2 是经该现有双层双轴补偿膜补偿后全视角对比度分布模拟图；
- [0039] 图 3 是本发明第一实施例的液晶显示装置的结构示意图；
- [0040] 图 4 是本发明第一实施例的液晶面板的结构示意图；
- [0041] 图 5 是本发明第一实施例中第一双轴补偿膜的慢轴与第一偏光膜的吸光轴的示意图；
- [0042] 图 6 是本发明第一实施例中第二双轴补偿膜的慢轴与第二偏光膜的吸光轴的示意图；
- [0043] 图 7 是本发明第一实施例的液晶显示装置在液晶光程差 ($\Delta n \times d$) 为 324.3nm 时暗态漏光随补偿值变化趋势图；
- [0044] 图 8 是本发明第一实施例的液晶显示装置在液晶光程差 ($\Delta n \times d$) 为 342.8nm 时暗态漏光随补偿值变化趋势图；
- [0045] 图 9 是本发明的第二实施例的液晶显示装置在液晶光程差为 324.3nm 时暗态漏光随补偿值变化趋势图；
- [0046] 图 10 是本发明的第二实施例的液晶显示装置在液晶光程差为 342.8nm 时暗态漏光随补偿值变化趋势图；
- [0047] 图 11 是经本发明实施例的补偿系统补偿后的暗态漏光分布图；
- [0048] 图 12 是经本发明实施例的补偿系统补偿后的全视角对比度分布图。

具体实施方式

[0049] 请参阅图 3, 图 3 是本发明第一实施例的液晶显示装置的结构示意图。在本实施例中, 液晶显示装置 1 包括: 液晶面板 11、补偿系统 12、第一偏光膜 131、第二偏光膜 132、第一感压胶层 141、第二感压胶层 142、第一三醋酸纤维素膜 151 以及第二三醋酸纤维素膜 152。

[0050] 在本实施例中, 液晶面板 11 为 VA Cell (Vertical Alignment Cell, 垂直排列液晶盒)。进一步参阅图 4, 图 4 是本发明第一实施例的液晶面板的结构示意图。液晶面板 11 设置有包括多个液晶分子 111 的液晶层 110, 液晶层 110 针对波长为 550nm 的入射光的折射率各向异性为 Δn , 液晶层 110 的厚度为 d , 液晶层 110 的液晶光程差为 $\Delta n \times d$, 液晶分子 111 的预倾角为 θ 。其中, $324.3\text{nm} \leq \Delta n \times d \leq 342.8\text{nm}$, $85^\circ \leq \theta < 90^\circ$ 。

[0051] 补偿系统 12 包括第一双轴补偿膜 121 以及第二双轴补偿膜 122。第一双轴补偿膜 121 与第二双轴补偿膜 122 分别设置于液晶面板 11 两侧。第一偏光膜 131 与第一双轴补偿膜 121 位于液晶面板 11 的同侧, 并且, 参阅图 5, 图 5 是本发明第一实施例中第一双轴补偿膜的慢轴与第一偏光膜的吸光轴的示意图。第一偏光膜 131 的吸光轴 133 与第一双轴补偿膜 121 的慢轴 123 成 90° 。第二偏光膜 132 与第二双轴补偿膜 122 位于液晶面板 11 的另一侧, 且参阅图 6, 图 6 是本发明第一实施例中第二双轴补偿膜的慢轴与第二偏光膜的吸光轴的示意图。第二偏光膜 132 的吸光轴 134 与第二双轴补偿膜 122 的慢轴 124 成 90° 。第一偏光膜 131 以及第二偏光膜 132 优选为 PVA (polyvinyl alcohol, 聚乙烯醇) 薄膜。

[0052] 如图 3 所示, 第一双轴补偿膜 121 设置于第一偏光膜 131 与液晶面板 11 之间, 第二双轴补偿膜 122 设置于第二偏光膜 132 与液晶面板 11 之间。第一感压胶层 141 设置于第一双轴补偿膜 121 与液晶面板 11 之间, 第二感压胶层 142 设置于第二双轴补偿膜 122 与

液晶面板 11 之间。感压胶层 141、142 用于连接双轴补偿膜 121、122 和液晶面板 11。对感压胶层 141、142 施加轻微的压力,即可在短时间内达到良好的固定效果。其优点是能像流体般快速的润湿接触表面,剥离时又像固体般的防止剥离。第一三醋酸纤维素膜 151 设置于第一偏光膜 131 远离第一双轴补偿膜 121 的表面上,第二三醋酸纤维素膜 152 设置于第二偏光膜 132 远离第二双轴补偿膜 122 的表面上。三醋酸纤维素膜 151、152 能够保持偏光膜 131、132 的形状,保护偏光膜 131、132 的水分流失。其具有高耐水性、低热收缩性、以及高耐久性,保证偏光膜 131、132 在尽可能高的温度范围内工作。

[0053] 针对波长为 550nm 的入射光时,第一双轴补偿膜 121 的面内补偿值为 $Ro1$,厚度方向补偿值为 $Rth1$;第二双轴补偿膜 122 的入射光的面内补偿值 $Ro2$,厚度方向补偿值为 $Rth2$ 。

[0054] 参阅图 7 与图 8,图 7 是本发明第一实施例的液晶显示装置在液晶光程差 ($\Delta n \times d$) 为 324.3nm 时暗态漏光随补偿值变化趋势图,图 8 是本发明第一实施例的液晶显示装置在液晶光程差 ($\Delta n \times d$) 为 342.8nm 时暗态漏光随补偿值变化趋势图。由图 7 和图 8 可以看出,在不同的液晶预倾角 θ (Pretilt angle) 下,第一双轴补偿膜 121 和第二双轴补偿膜 122 的补偿值对暗态漏光的影响趋势是类似的。即不同液晶预倾角下,暗态漏光最小时对应的补偿值范围是一样的。

[0055] 通过图 7 与图 8,在不同的液晶预倾角下搭配不同的补偿值进行模拟,可计算出在 $324.3nm \leq \Delta n \times d \leq 342.8nm$, $85^\circ \leq \theta < 90^\circ$ 的范围内,暗态漏光小于 0.2nit 时第一双轴补偿膜 121 和第二双轴补偿膜 122 的对应补偿值范围分别为:

[0056] $30.8nm \leq Ro1 \leq 91nm$;

[0057] $70.4nm \leq Rth1 \leq 208nm$;

[0058] $21nm \leq Ro2 \leq 93.8nm$;

[0059] $Y1 \leq Rth2 \leq Y2$ 。

[0060] 其中:

[0061] $Y1 = 0.00424817 \times Rth1^2 - 1.9854256 \times Rth1 + 277.7$;

[0062] $Y2 = -0.003333 \times Rth1^2 - 0.033459 \times Rth1 + 234.2$ 。

[0063] 因此,第一双轴补偿膜 121 以及第二双轴补偿膜 122 的面内补偿值 $Ro1$ 、 $Ro2$ 以及厚度方向补偿值 $Rth1$ 、 $Rth2$ 均是针对波长为 550nm 的入射光的补偿值,当补偿值处于上述范围内时,在液晶显示装置中能够得到最佳的补偿效果,达到最小的暗态漏光。

[0064] 在工业化生产中,一般第一双轴补偿膜 121 与第二双轴补偿膜 122 采用相同的补偿膜,即面内补偿值 $Ro1$ 、 $Ro2$ 以及厚度方向补偿值 $Rth1$ 、 $Rth2$ 设计成相同的补偿值,由此可更加便捷,不需再严格分出第一双轴补偿膜 121 与第二双轴补偿膜 122。因此,在第二实施例中,针对第一双轴补偿膜 121 与第二双轴补偿膜 122 的面内补偿值为 $Ro1$ 、 $Ro2$ 相同,且厚度方向补偿值为 $Rth1$ 、 $Rth2$ 相同的情况,设计合理的补偿值范围。

[0065] 参阅图 9 与图 10,图 9 是本发明的第二实施例的液晶显示装置在液晶光程差为 324.3nm 时暗态漏光随补偿值变化趋势图,图 10 是本发明的第二实施例的液晶显示装置在液晶光程差为 342.8nm 时暗态漏光随补偿值变化趋势图。

[0066] 同样的,通过图 9 与图 10,在不同的液晶预倾角下搭配不同的补偿值进行模拟,可计算出在 $324.3nm \leq \Delta n \times d \leq 342.8nm$, $85^\circ \leq \theta < 90^\circ$ 的条件下,当面内补偿值为 $Ro1$ 、

Ro2 相同且厚度方向补偿值为 Rth1、Rth2 相同时,各补偿值的合理范围为:

[0067] $48.3\text{nm} \leq \text{Ro1}=\text{Ro2} \leq 66.5\text{nm}$;

[0068] $110.4\text{nm} \leq \text{Rth1}=\text{Rth2} \leq 152\text{nm}$ 。

[0069] 参阅图 11 与图 12,图 11 是经本发明实施例的补偿系统补偿后的暗态漏光分布图,图 12 是经本发明实施例的补偿系统补偿后的全视角对比度分布图。图 11 与图 12 的设定条件为:液晶光程差 $\Delta n \times d$ 为 342.8nm,液晶预倾角 θ 为 89° ,第一双轴补偿膜 121 和第二双轴补偿膜 122 的面内补偿值 $\text{Ro1}=\text{Ro2}=56\text{nm}$,第一双轴补偿膜 121 和第二双轴补偿膜 122 的厚度方向补偿值 $\text{Rth1}=\text{Rth2}=128\text{nm}$ 。

[0070] 对比图 11 与图 1,可以直接观察到,经本发明实施例的补偿系统补偿后的暗态漏光远远低于现有双层双轴补偿膜补偿后的暗态漏光。对比图 12 与图 2,可以直接观察到,经本发明实施例的补偿系统补偿后的全视角对比度分布也优于现有双层双轴补偿膜补偿后的全视角对比度分布。

[0071] 本领域技术人员可以通过改变现有双轴补偿膜来获得满足上述补偿值范围的双轴补偿膜。具体而言,双轴补偿膜的面内补偿值 Ro,厚度方向补偿值 Rth,折射率 N,厚度 d 满足如下公式:

[0072] $\text{Ro} = (\text{Nx}-\text{Ny}) * d$

[0073] $\text{Rth} = [(\text{Nx}+\text{Ny}) / 2 - \text{Nz}] * d$

[0074] 通过此公式,可通过多种方式改变双轴补偿膜的面内补偿值以及厚度补偿值。例如,在双轴补偿膜折射率 N 不变的基础上,改变厚度 d 来改变补偿值。或者,在双轴补偿膜厚度 d 不变的基础上,改变折射率 N 来改变补偿值。当然,也可以同时改变双轴补偿膜的厚度 d 与折射率 N 来改变补偿值。

[0075] 本发明进一步提供了一种上述的用于液晶面板的补偿系统。

[0076] 本领域技术人员完全可以根据本发明第一实施例做结构上的修改,例如调换第一双轴补偿膜 121 与第二双轴补偿膜 122 的位置,但此亦在本发明的保护范围之内,本发明并不限定双层双轴补偿膜的位置,需要满足上述补偿值范围均可实现较好的补偿效果。

[0077] 区别于现有技术,本发明通过合理设置双层双轴补偿膜的补偿值,能够有效降低液晶面板的暗态漏光现象。

[0078] 以上仅为本发明的实施方式,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

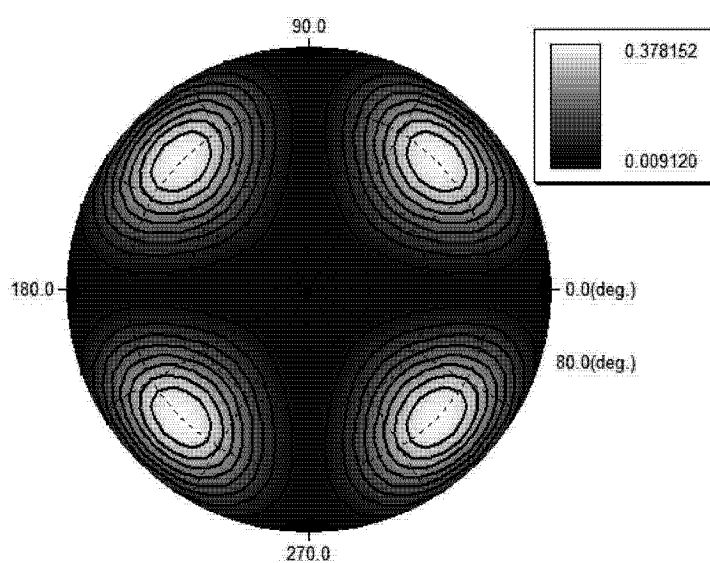


图 1

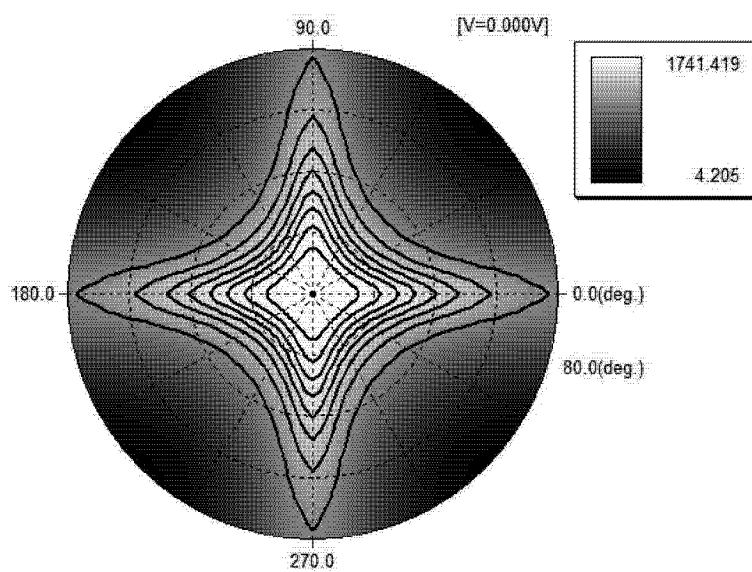


图 2

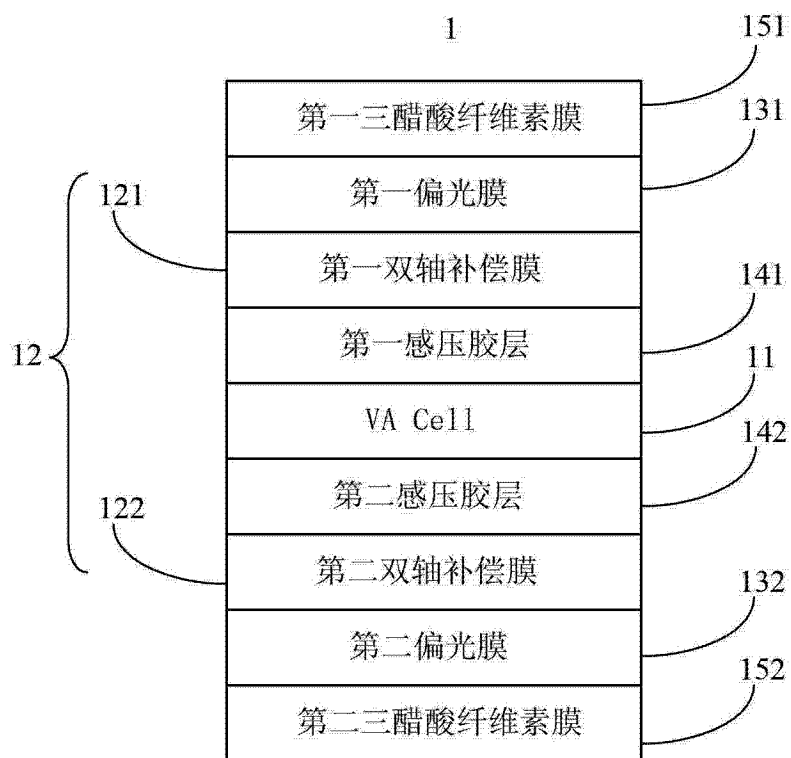


图 3

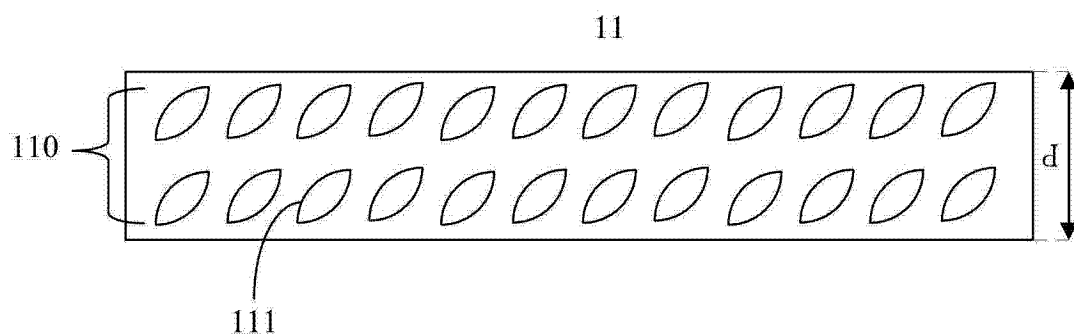


图 4

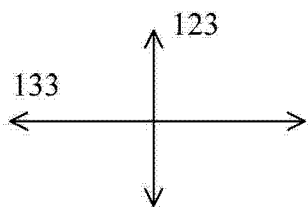


图 5

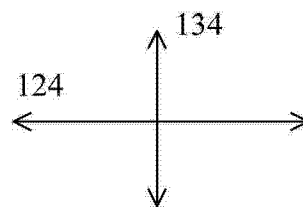


图 6

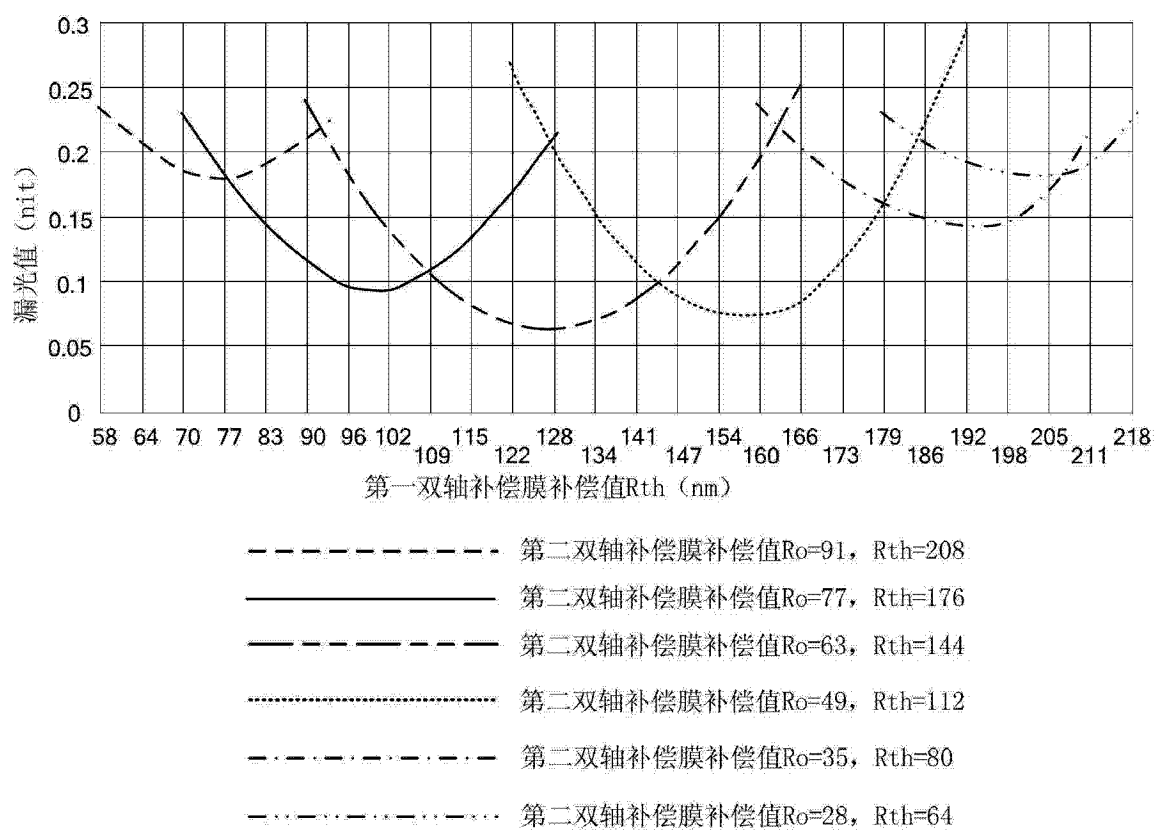


图 7

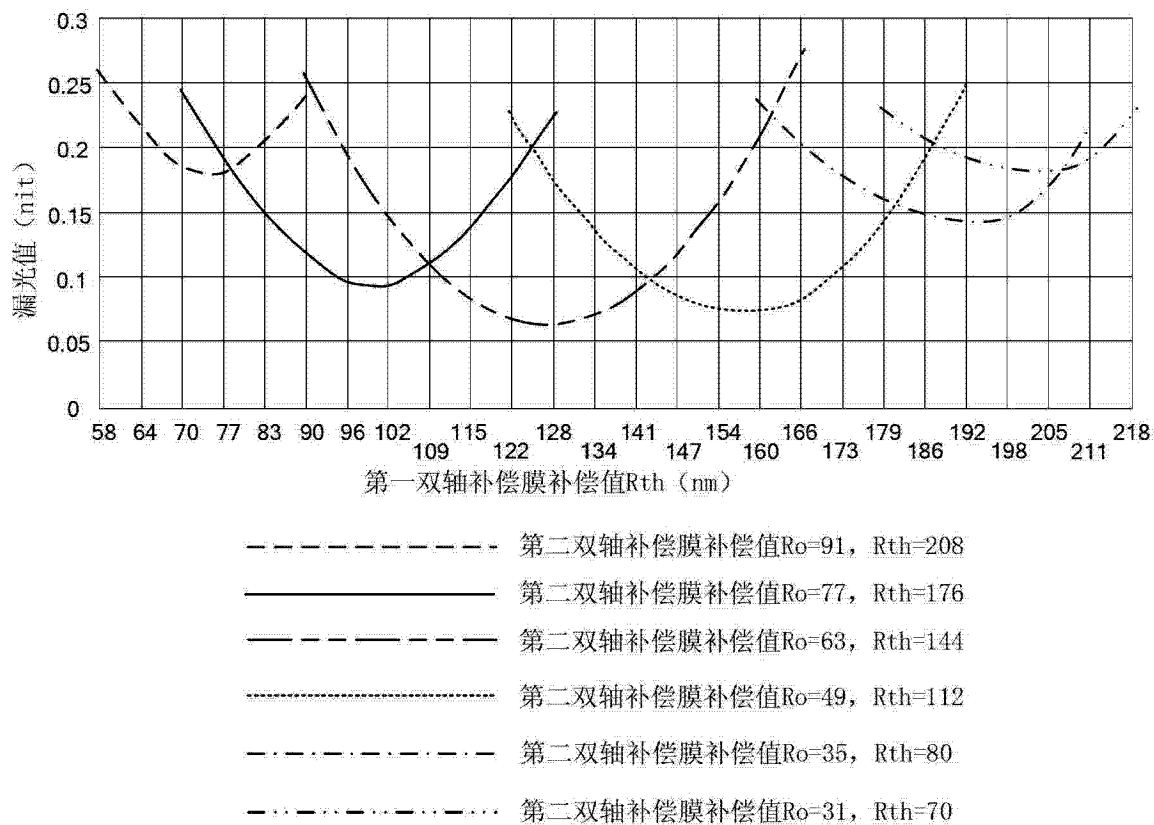


图 8

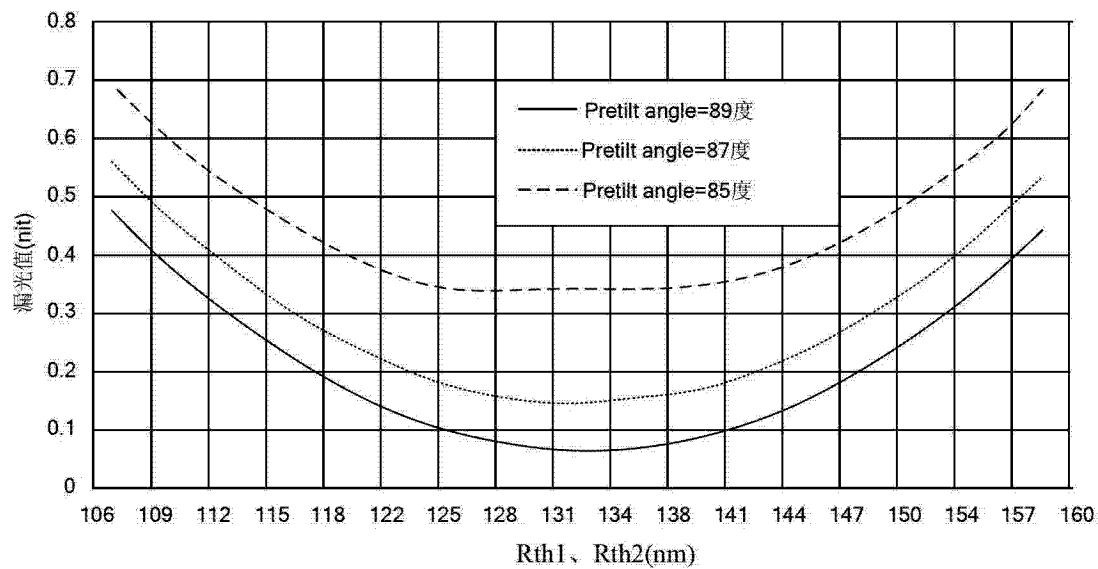


图 9

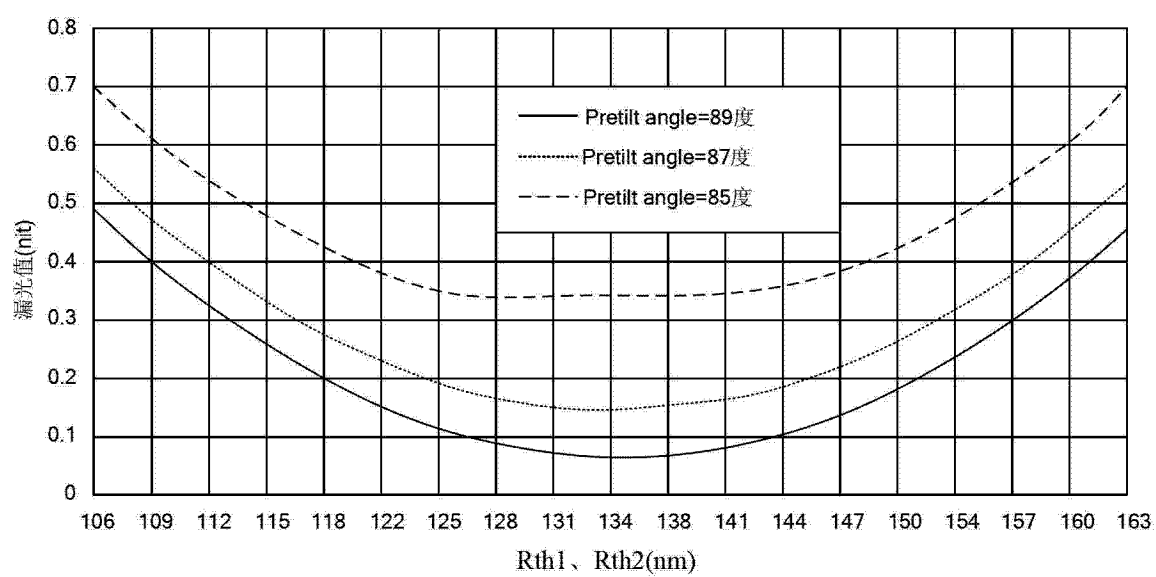


图 10

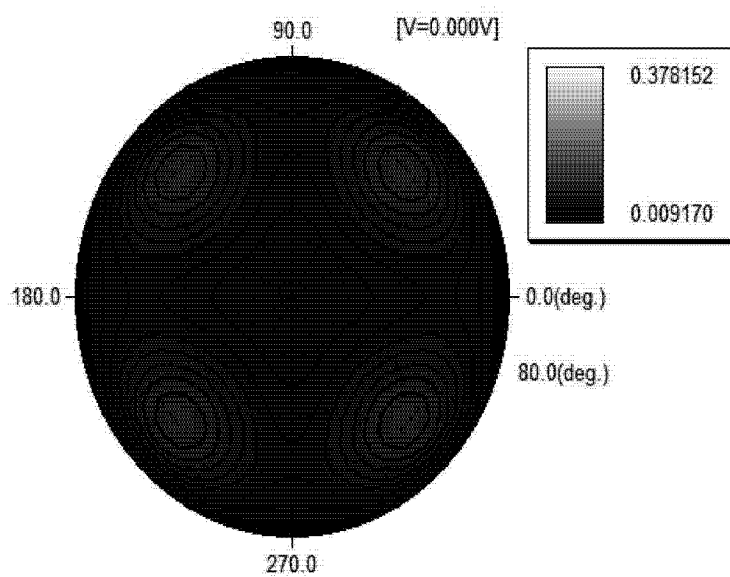


图 11

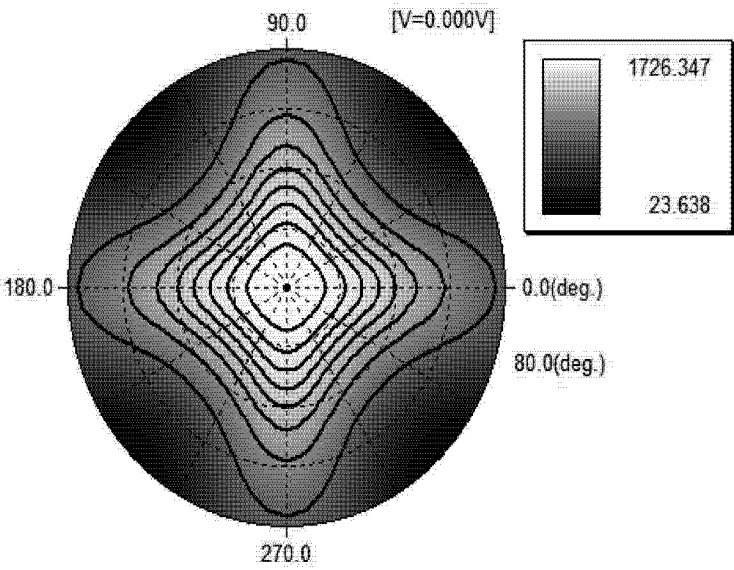


图 12

专利名称(译)	用于液晶面板的补偿系统及液晶显示装置		
公开(公告)号	CN102944954A	公开(公告)日	2013-02-27
申请号	CN201210475546.3	申请日	2012-11-21
[标]申请(专利权)人(译)	深圳市华星光电技术有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳市华星光电技术有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳市华星光电技术有限公司		
[标]发明人	康志聪 海博		
发明人	康志聪 海博		
IPC分类号	G02F1/13363 G02B5/30		
CPC分类号	G02F1/1335 G02F1/13363 G02B5/3083 G02F1/133634 G02F1/1393 G02F2413/02 G02F2413/03 G02F2413/05 G02F2413/11 G02F2413/12		
其他公开文献	CN102944954B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供一种用于液晶面板的补偿系统及液晶显示装置。该补偿系统包括用于设置于液晶面板两侧的第一双轴补偿膜和第二双轴补偿膜。第一双轴补偿膜针对波长为550nm的入射光的面内补偿值为 R_{o1} ，厚度方向补偿值为 R_{th1} ，第二双轴补偿膜针对波长为550nm的入射光的面内补偿值为 R_{o2} ，厚度方向补偿值为 R_{th2} 。其中： $30.8\text{nm} \leq R_{o1} \leq 91\text{nm}$ ； $70.4\text{nm} \leq R_{th1} \leq 208\text{nm}$ ； $21\text{nm} \leq R_{o2} \leq 93.8\text{nm}$ ； $Y1 \leq R_{th2} \leq Y2$ ； $Y1=0.00424817 \times R_{th12} - 1.9854256 \times R_{th1} + 277.7$ ； $Y2=-0.003333 \times R_{th12} - 0.033459 \times R_{th1} + 234.2$ 。通过上述方式，本发明通过合理设置双层双轴补偿膜的补偿值，能够有效降低液晶面板的暗态漏光现象。

