



(12)发明专利申请

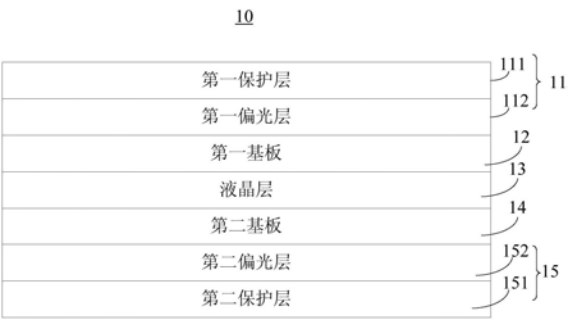
(10)申请公布号 CN 108333829 A
(43)申请公布日 2018. 07. 27

(21)申请号 201810106536.X
(22)申请日 2018.02.01
(71)申请人 惠州市华星光电技术有限公司
地址 516000 广东省惠州市仲恺高新技术
产业开发区惠风四路78号TCL液晶产
业园D栋一楼B区
(72)发明人 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 钟子敏
(51)Int.Cl.
G02F 1/1335(2006.01)

权利要求书2页 说明书7页 附图1页

(54)发明名称
一种液晶显示面板和液晶显示装置

(57)摘要
本发明公开了一种液晶显示面板和液晶显示装置,该液晶显示面板包括偏光片、第一基板、液晶层、第二基板和量子点偏光片;偏光片包括第一保护层和第一偏光层;量子点偏光片包括第二保护层和第二偏光层;第一保护层厚度与第二保护层厚度之间的差值的绝对值在预设阈值范围之内。通过上述方式,本发明能够减小偏光片和量子点偏光片的厚度差异,从而使液晶面板不易发生翘曲。



1. 一种液晶显示面板,其特征在于,所述液晶显示面板包括从上至下依次设置的偏光片、第一基板、液晶层、第二基板和量子点偏光片;

所述偏光片包括第一保护层和第一偏光层,所述第一偏光层设置于所述第一基板背向所述液晶层的一侧,所述第一保护层设置于第一偏光层背向所述第一基板的一侧;

所述量子点偏光片包括第二保护层和第二偏光层,所述第二偏光层设置于所述第二基板背向所述液晶层的一侧,所述第二保护层设置于第二偏光层背向所述第二基板的一侧;

所述第一保护层厚度与所述第二保护层厚度之间的差值的绝对值在预设阈值范围之内;

其中,所述预设阈值范围为0-500 μm 。

2. 根据权利要求1所述的液晶显示面板,其特征在于,

所述第一保护层材料包括三醋酸纤维素、聚对苯二甲酸乙二醇酯、聚甲基丙烯酸甲酯、环烯烃聚合物中的至少一种;

所述第二保护层材料包括三醋酸纤维素、聚对苯二甲酸乙二醇酯、聚甲基丙烯酸甲酯、环烯烃聚合物、聚合物基材、量子点材料和亚克力中的至少一种。

3. 根据权利要求2所述的液晶显示面板,其特征在于,所述量子点材料包括第一量子点耐水材料和第二量子点耐水材料中的至少一种。

4. 根据权利要求2所述的液晶显示面板,其特征在于,所述量子点材料包括第一量子点耐氧材料和第二量子点耐氧材料中的至少一种。

5. 根据权利要求2所述的液晶显示面板,其特征在于,所述量子点材料包括第一量子点耐水耐氧材料和第二量子点耐水耐氧材料中的至少一种。

6. 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显示面板,所述液晶显示面板包括:

包括从上至下依次设置的偏光片、第一基板、液晶层、第二基板和量子点偏光片;

所述偏光片包括第一保护层和第一偏光层,所述第一偏光层设置于所述第一基板背向所述液晶层的一侧,所述第一保护层设置于第一偏光层背向所述第一基板的一侧;

所述量子点偏光片包括第二保护层和第二偏光层,所述第二偏光层设置于所述第二基板背向所述液晶层的一侧,所述第二保护层设置于第二偏光层背向所述第二基板的一侧;

所述第一保护层厚度与所述第二保护层厚度之间的差值的绝对值在预设阈值范围之内;

其中,所述预设阈值范围为0-500 μm 。

7. 根据权利要求6所述的液晶显示装置,其特征在于,

所述第一保护层材料包括三醋酸纤维素、聚对苯二甲酸乙二醇酯、聚甲基丙烯酸甲酯、环烯烃聚合物中的至少一种;

所述第二保护层材料包括三醋酸纤维素、聚对苯二甲酸乙二醇酯、聚甲基丙烯酸甲酯、环烯烃聚合物、聚合物基材、量子点材料和亚克力中的至少一种。

8. 根据权利要求7所述的液晶显示装置,其特征在于,所述量子点材料包括第一量子点耐水材料和第二量子点耐水材料中的至少一种。

9. 根据权利要求7所述的液晶显示装置,其特征在于,所述量子点材料包括第一量子点耐氧材料和第二量子点耐氧材料中的至少一种。

10. 根据权利要求7所述的液晶显示装置,其特征在于,所述量子点材料包括第一量子点耐水耐氧材料和第二量子点耐水耐氧材料中的至少一种。

一种液晶显示面板和液晶显示装置

技术领域

[0001] 本发明涉及液晶显示技术领域,特别是涉及一种液晶显示面板和液晶显示装置。

背景技术

[0002] 近年来,有机发光二极管电致发光、激光显示, Micro LED等新颖的显示技术发展迅速,在此背景下,液晶显示屏也在不断更新换代,利用新技术来弥补自身不足。由于量子点材料本身具有高色纯度、光谱连续可调等优异性能,因此,量子点材料已经成为21世纪研究最为广泛的发光材料。

[0003] 本发明的发明人在长期的研发过程中,发现现有技术中,在玻璃基板没有受到外力作用时,玻璃基板本身并不容易发翘曲。而液晶面板中通常的结构为:上偏光片和下偏光片分别处于液晶面板的两外侧,其他材料处于液晶面板的内侧。偏光片中的PVA层是通过拉伸处理高分子链材料形成的,PVA层不耐水,且PVA层受热、受潮后容易导致造成分子链收缩,导致第一偏光片和第二偏光片产生一定的应力,因此,会导致液晶面板发生翘曲。而第一偏光片的厚度与第二偏光片的厚度差值越大时,其应力差值也越大,导致液晶面板更容易发生翘曲。

发明内容

[0004] 本发明主要解决的技术问题是提供一种液晶显示面板和液晶显示装置,能够减小偏光片和量子点偏光片的厚度差异,从而使液晶面板不易发生翘曲。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明采用的一个技术方案是:提供一种液晶显示面板,该液晶显示面板包括从上至下依次设置的偏光片、第一基板、液晶层、第二基板和量子点偏光片;偏光片包括第一保护层和第一偏光层,第一偏光层设置于第一基板背向液晶层的一侧,第一保护层设置于第一偏光层背向第一基板的一侧;量子点偏光片包括第二保护层和第二偏光层,第二偏光层设置于第二基板背向液晶层的一侧,第二保护层设置于第二偏光层背向第二基板的一侧;第一保护层厚度与第二保护层厚度之间的差值的绝对值在预设阈值范围之内。

[0006] 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液晶显示面板。其中,该液晶显示面板包括从上至下依次设置的偏光片、第一基板、液晶层、第二基板和量子点偏光片;偏光片包括第一保护层和第一偏光层,第一偏光层设置于第一基板背向液晶层的一侧,第一保护层设置于第一偏光层背向第一基板的一侧;量子点偏光片包括第二保护层和第二偏光层,第二偏光层设置于第二基板背向液晶层的一侧,第二保护层设置于第二偏光层背向第二基板的一侧;第一保护层厚度与第二保护层厚度之间的差值的绝对值在预设阈值范围之内。

[0007] 本发明的有益效果是:区别于现有技术的情况,本发明提供一种液晶显示面板,该液晶显示面板包括从上至下依次设置的偏光片、第一基板、液晶层、第二基板和量子点偏光片;偏光片包括第一保护层和第一偏光层,第一偏光层设置于第一基板背向液晶层的一侧,

第一保护层设置于第一偏光层背向第一基板的一侧；量子点偏光片包括第二保护层和第二偏光层，第二偏光层设置于第二基板背向液晶层的一侧，第二保护层设置于第二偏光层背向第二基板的一侧；第一保护层厚度与第二保护层厚度之间的差值的绝对值在预设阈值范围之内。通过上述方式，本发明通过采用在第一偏光层上设置第一保护层，在第二偏光层上设置第二保护层，从而增加偏光片和量子点偏光片的耐水能力和耐氧能力，以避免偏光片受热或吸水后产生应力导致变形，进而能够防止液晶面板翘曲。同时，本发明通过控制第一保护层厚度与第二保护层厚度之间的差值，进而减小偏光片厚度与量子点偏光片厚度之间的差值，以减小偏光片在高温高湿环境下产生的应力与量子点偏光片在高温高湿环境下产生的应力之间的差值，从而使液晶面板不易发生翘曲。

附图说明

[0008] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。其中：

[0009] 图1是本发明液晶显示面板一实施例的结构示意图；

[0010] 图2是本发明液晶显示装置一实施例的结构示意图。

具体实施方式

[0011] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性的劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0012] 参阅图1，图1是本发明液晶显示面板一实施例的结构示意图，该液晶显示面板10包括：从上至下依次设置的偏光片11、第一基板12、液晶层13、第二基板14和量子点偏光片15。

[0013] 其中，偏光片11包括第一保护层111和第一偏光层112，第一偏光层112设置于第一基板12背向液晶层13的一侧，第一保护层111设置于第一偏光层112背向第一基板12的一侧。

[0014] 具体地，在本实施例中，偏光片11为不含有量子点材料的偏光片。第一偏光层112可以包括PVA层、补偿膜、PSA层中的至少一种。第一保护层111可以为具有耐水性、耐氧性或耐水耐氧性的保护膜层。第一保护层111用于保护第一偏光层112，以避免第一偏光层112受水汽影响而变形。其中，耐水性保护膜层是指对水作用具有抵抗能力的保护膜层。耐氧性保护膜层是指对氧气作用具有抵抗能力的保护膜层。耐水耐氧性保护膜层是指对水和氧气作用均具有抵抗能力的保护膜层。量子点偏光片15包括第二保护层151和第二偏光层152，第二偏光层152设置于第二基板14背向液晶层13的一侧，第二保护层151设置于第二偏光层152背向第二基板14的一侧。

[0015] 具体地，在本实施例中，量子点偏光片15为含有量子点材料的偏光片。第二偏光层152可以包括PVA层、补偿膜、PSA层。第二保护层151可以为具有耐水、耐氧性或耐水耐氧性

的保护膜层。第二保护层151用于保护第二偏光层152,以避免第二偏光层152受水汽影响而变形。

[0016] 第一保护层111厚度与第二保护层151厚度之间的差值的绝对值在预设阈值范围之内。

[0017] 具体地,在本实施例中,第一保护层111厚度与第二保护层151厚度之间的差值的绝对值在预设阈值范围之内。其中,预设阈值可以根据用户需求进行设置,也可以为生产过程中的经验值。预设阈值可以为0-500 μm ,例如,预设阈值可以为0 μm 、1 μm 、20 μm 、50 μm 、100 μm 、200 μm 、500 μm 。其中,当第一保护层111厚度与第二保护层151厚度相同时,第一保护层111厚度与第二保护层151厚度之间的差值的绝对值为0 μm 。通过上述方式,本实施例通过采用在第一偏光层112上设置第一保护层111,在第二偏光层152上设置第二保护层151,从而增加偏光片和量子点偏光片的耐水能力和耐氧能力,以避免偏光片受热或受潮后产生应力导致变形,进而能够防止液晶面板翘曲。同时,本实施例通过控制第一保护层111厚度与第二保护层151厚度之间的差值,进而减小偏光片11厚度与量子点偏光片15厚度之间的差值,以减小偏光片11在高温高湿环境下产生的应力与量子点偏光片15在高温高湿环境下产生的应力之间的差值,从而使液晶面板不易发生翘曲。

[0018] 其中,在一实施例中,第一保护层111的材料包括三醋酸纤维素(Tri-cellulose Acetate,TCA)、聚对苯二甲酸乙二醇酯(Polyethylene terephthalate,PET)、聚甲基丙烯酸甲酯(Polymethyl methacrylate,PMMA)、环烯烃聚合物(Cyclo-olefin polymer,COP)中的至少一种。第二保护层151的材料包括三醋酸纤维素、聚对苯二甲酸乙二醇酯、聚甲基丙烯酸甲酯、环烯烃聚合物、聚合物基材、量子点材料和亚克力中的至少一种。需要注意的是,第一保护层111和第二保护层151分别包括至少一层上述材料。在本实施方式中,当第一保护层111的材料层和第二保护层151的材料层相同时,第一保护层111的材料层层数和第二保护层151的材料层层数可以相同,以使第一保护层111的厚度和第二保护层151的厚度之间的差值的绝对值在预设阈值范围之内。在其他实施方式中,考虑到不同材料层的厚度可能不相同,当第一保护层111和第二保护层151的材料层不不同时,第一保护层111和第二保护层151的材料层层数可以不相同,以使第一保护层111的厚度和第二保护层151的厚度之间的差值的绝对值在预设阈值范围之内。

[0019] 具体地,在本实施例中,聚合物基材为对水或/和氧具有高阻隔性的高分子化合物,例如,聚合物基材包括丙烯酸系树脂,环氧树脂,环烯烃聚合物,有机硅烷类树脂、纤维酯中的至少一种。优选地,聚合物基材可以为环烯烃聚合物、有机硅烷类树脂。

[0020] 量子点材料包括耐水组合物、耐氧组合物或耐水/耐氧组合物中的至少一种以及IIB-VIA族半导体化合物。

[0021] 其中,IIB-VIA族半导体化合物可以为二元化合物、三元化合物或四元化合物,优选为CdSe、CdTe、ZnS、ZnSe、ZnTe、ZnO、HgS、HgSe、HgTe、CdSeS、CdSeTe、CdSTe、ZnSeS、ZnSeTe、ZnSTe、HgSeS、HgSeTe、HgSTe、CdZnS、CdZnSe、CdZnTe、CdHgS、CdHgSe、CdHgTe、HgZnS、HgZnSe、CdZnSeS、CdZnSeTe、CdZnSTe、CdHgSeS、CdHgSeTe、CdHgSTe、HgZnSeS、HgZnSeTe、HgZnSTe中的至少一种。

[0022] 耐水组合物为对水有抵抗作用的材料,例如,耐水组合物可以为聚氨基甲酸乙酯、酚醛树脂、脲醛树脂、环氧树脂、硅氧化物、氧化锌中的至少一种。

[0023] 耐氧组合物为对氧气有抵抗作用的材料,例如,耐氧组合物可以为烷基化单酚、烷基硫代甲基苯酚、对苯二酚、烷基化对苯二酚、生育酚、羟基化的硫代二苯基醚、亚烷基双酚、O-、N-和S-苄基化合物、羟基苄基化丙二酸酯、芳香羟基苄基化合物、三嗪化合物、苄基膦酸酯、酰氨基苯酚、[3-(3,5-二叔丁基-4-羟基苯基)]丙酸与一元醇或多元醇的酯、[3-(5-叔丁基-4-羟基-3-甲基苯基)]丙酸与一元醇或多元醇的酯、[3-(3,5-二环己基-4-羟基苯基)]丙酸与一元醇或多元醇的酯、3,5-二叔丁基-4-羟基苯基乙酸与一元醇或多元醇的酯、[3-(3,5-二叔丁基-4-羟基苯基)]丙酸的酰胺、抗坏血酸和胺抗氧化剂、2,2'-硫代二亚乙基二[3-(3,5-二叔丁基-4-羟基苯基)丙酸酯]、1,3,5-三甲基-2,4,6-三(3,5-二叔丁基-4-羟基苄基)苯、3,5-二(1,1-二甲基乙基)-4-羟基-苯丙酸的C13-C15烷基酯、3-(3',5'-二叔丁基-4'-羟基苯基)丙酸十八烷醇酯、1,3,5-三(4-叔丁基-3-羟基-2,6-二甲基苄基)-1,3,5-三嗪-2,4,6-(1H,3H,5H)-三酮、2,2'-亚甲基二(6-叔丁基-4-甲基苯酚)、1,1-二(2-甲基-4-羟基-5-叔丁基苯基)丁烷、1,1,3-三(2'-甲基-4'-羟基-5'-叔丁基苯基)丁烷、对甲苯酚和二环戊二烯的丁基化反应产物、三甘醇-二[3-(3-叔丁基-4-羟基-5-甲基苯基)丙酸酯]、N,N'-六亚甲基二[3-(3,5-二叔丁基-4-羟基苯基)]丙酰胺、2,2'-硫代二(6-叔丁基-4-甲基苯酚)、2,2'-亚甲基二[4-甲基-6-(1-甲基-环己基)苯酚]和2,2'-亚甲基二(6-壬基-对甲苯酚)中的至少一种。

[0024] 耐水/耐氧组合物为对水和氧气均有抵抗作用的材料,例如,耐水/耐氧组合物可以为聚氨基甲酸乙酯、酚醛树脂、脲醛树脂、环氧树脂、硅氧化物、氧化锌、烷基化单酚、烷基硫代甲基苯酚、对苯二酚、烷基化对苯二酚、生育酚、羟基化的硫代二苯基醚、亚烷基双酚、O-、N-和S-苄基化合物、羟基苄基化丙二酸酯、芳香羟基苄基化合物、三嗪化合物、苄基膦酸酯、酰氨基苯酚、[3-(3,5-二叔丁基-4-羟基苯基)]丙酸与一元醇或多元醇的酯、[3-(5-叔丁基-4-羟基-3-甲基苯基)]丙酸与一元醇或多元醇的酯、[3-(3,5-二环己基-4-羟基苯基)]丙酸与一元醇或多元醇的酯、3,5-二叔丁基-4-羟基苯基乙酸与一元醇或多元醇的酯、[3-(3,5-二叔丁基-4-羟基苯基)]丙酸的酰胺、抗坏血酸和胺抗氧化剂、2,2'-硫代二亚乙基二[3-(3,5-二叔丁基-4-羟基苯基)丙酸酯]、1,3,5-三甲基-2,4,6-三(3,5-二叔丁基-4-羟基苄基)苯、3,5-二(1,1-二甲基乙基)-4-羟基-苯丙酸的C13-C15烷基酯、3-(3',5'-二叔丁基-4'-羟基苯基)丙酸十八烷醇酯、1,3,5-三(4-叔丁基-3-羟基-2,6-二甲基苄基)-1,3,5-三嗪-2,4,6-(1H,3H,5H)-三酮、2,2'-亚甲基二(6-叔丁基-4-甲基苯酚)、1,1-二(2-甲基-4-羟基-5-叔丁基苯基)丁烷、1,1,3-三(2'-甲基-4'-羟基-5'-叔丁基苯基)丁烷、对甲苯酚和二环戊二烯的丁基化反应产物、三甘醇-二[3-(3-叔丁基-4-羟基-5-甲基苯基)丙酸酯]、N,N'-六亚甲基二[3-(3,5-二叔丁基-4-羟基苯基)]丙酰胺、2,2'-硫代二(6-叔丁基-4-甲基苯酚)、2,2'-亚甲基二[4-甲基-6-(1-甲基-环己基)苯酚]和2,2'-亚甲基二(6-壬基-对甲苯酚)中的至少一种。

[0025] 其中,在一实施例中,量子点材料包括第一量子点耐水材料和第二量子点耐水材料中的至少一种。

[0026] 需要注意的是,在本实施例中,第一量子点耐水材料的耐水性能优于第二量子点耐水材料。在耐水稳定性和激发效率衰减性能上,第一量子点耐水材料的使用效果与常规量子点材料和隔水保护层结合的使用效果相同。采用第一量子点耐水材料后,不需要额外的隔水保护层。

[0027] 具体地,在本实施方式中,第一量子点耐水材料和第二量子点耐水材料可以包括上述实施例中的耐水组合物中的至少一种以及IIB-VIA族半导体化合物,在此不做赘述。

[0028] 其中,在一实施例中,量子点材料包括第一量子点耐氧材料和第二量子点耐氧材料中的至少一种。

[0029] 需要注意的是,在本实施例中,第一量子点耐氧材料的耐氧性能可以优于第二量子点耐氧材料。在耐氧稳定性和激发效率衰减性能上,第一量子点耐氧材料的使用效果与常规量子点材料膜片和隔氧保护层结合的使用效果相同。采用第一量子点耐氧材料后,不需要额外的隔氧保护层。

[0030] 具体地,在本实施方式中,第一量子点耐氧材料和第二量子点耐氧材料可以包括上述实施例中的耐氧组合物中的至少一种以及IIB-VIA族半导体化合物,在此不做赘述。

[0031] 其中,在一实施例中,量子点材料包括第一量子点耐氧材料和第二量子点耐水耐氧材料中的至少一种。

[0032] 需要注意的是,在本实施例中,第一量子点耐水耐氧材料的耐水耐氧性能可以优于第二量子点耐水耐氧材料的耐水耐氧性能。在耐水耐氧稳定性和激发效率衰减性能上,第一量子点耐水耐氧材料的使用效果与常规量子点材料膜片、隔水隔氧层结合使用的效果。采用第一量子点耐水耐氧材料后,不需要额外的隔水隔氧保护层。

[0033] 具体地,在本实施方式中,第一量子点耐水耐氧材料和第二量子点耐水耐氧材料可以为上述实施例中的耐水/耐氧组合物中的至少一种以及IIB-VIA族半导体化合物,在此不做赘述。

[0034] 通过上述方式,本实施例通过选择不同的材料作为第一保护层材料和第二保护层材料,进而控制第一保护层和第二保护层的耐水性能、耐氧性能或耐水耐氧性能接近,从而偏光片与量子点偏光片的耐水性能、耐氧性能或耐水耐氧性能接近,以减小偏光片在高温高湿环境下产生的应力与量子点偏光片在高温高湿环境下产生的应力之间的差值,从而使液晶面板不易发生翘曲。

[0035] 参阅图2,图2是本发明液晶显示装置100一实施例的结构示意图。液晶显示装置100包括液晶显示面板20。

[0036] 其中,液晶显示面板20包括从上至下依次设置的偏光片21、第一基板22、液晶层23、第二基板24和量子点偏光片25。偏光片21包括第一保护层211和第一偏光层212,第一偏光层212设置于第一基板22背向液晶层23的一侧,第一保护层211设置于第一偏光层212背向第一基板22的一侧;量子点偏光片25包括第二保护层251和第二偏光层252,第二偏光层252设置于第二基板24背向液晶层23的一侧,第二保护层251设置于第二偏光层252背向第二基板24的一侧。

[0037] 第一保护层211厚度与第二保护层251厚度之间的差值的绝对值在预设阈值范围之内。预设阈值可以为0-500 μm ,例如,预设阈值可以为0 μm 、1 μm 、20 μm 、50 μm 、100 μm 、200 μm 、500 μm 。

[0038] 本实施例的液晶显示面板20结构的详细说明请参见上述液晶显示面板10的实施例部分,在此不再赘叙。

[0039] 通过上述方式,本实施例通过采用在第一偏光层212上设置第一保护层211,在第二偏光层252上设置第二保护层251,从而增加量子点偏光片的耐水能力和耐氧能力,以避

免偏光片受热或吸水后产生应力导致变形,进而能够防止液晶面板翘曲。同时,本实施例通过控制第一保护层211厚度与第二保护层251厚度之间的差值,进而减小偏光片21厚度与量子点偏光片25厚度之间的差值,以减小偏光片21在高温高湿环境下产生的应力与量子点偏光片25在高温高湿环境下产生的应力之间的差值,从而使液晶面板不易发生翘曲。

[0040] 其中,在一实施例中,第一保护层211的材料包括三醋酸纤维素、聚对苯二甲酸乙二醇酯、聚甲基丙烯酸甲酯、环烯烃聚合物中的至少一种。第二保护层251的材料包括三醋酸纤维素、聚对苯二甲酸乙二醇酯、环烯烃聚合物、聚甲基丙烯酸甲酯、聚合物基材、量子点材料和亚克力中的至少一种。

[0041] 本实施例的第一保护层211和第二保护层251的详细说明请参见上述液晶显示面板20的实施例部分,在此不再赘叙。

[0042] 其中,在一实施例中,量子点材料包括第一量子点耐水材料和第二量子点耐水材料中的至少一种。量子点材料包括第一量子点耐氧材料和第二量子点耐氧材料中的至少一种。量子点材料包括第一量子点耐水耐氧材料和第二量子点耐水耐氧材料中的至少一种。

[0043] 本实施例的量子点材料的详细说明请参见上述液晶显示面板20的实施例部分,在此不再赘叙。

[0044] 下面通过具体实施例进一步描述本发明的方法,但并不因此将本发明限制在所述的实施例范围之中,任何未超出本发明构思的改进方案,均在本发明的保护范围之内。

[0045] 实施例1

[0046] 液晶显示面板包括从上至下依次设置的PET层、阻隔层、PVA层、补偿膜、PSA层、第一基板、液晶层、第二基板、PSA层、补偿膜、PVA层、PET层、阻隔层、量子点材料层、阻隔层、PET层。

[0047] 实施例2

[0048] 液晶显示面板包括从上至下依次设置的液晶显示面板包括从上至下依次设置的PET层、PVA层、补偿膜、PSA层、第一基板、液晶层、第二基板、PSA层、补偿膜、PVA层、第一量子点耐水耐氧材料层。

[0049] 实施例3

[0050] 液晶显示面板包括从上至下依次设置的环烯烃聚合物层、PVA层、补偿膜、PSA层、第一基板、液晶层、第二基板、PSA层、补偿膜、PVA层、第一量子点耐水耐氧材料层。

[0051] 实施例4

[0052] 液晶显示面板包括从上至下依次设置的TAC/PET/PMMA、PVA层、补偿膜、PSA层、第一基板、液晶层、第二基板、PSA层、补偿膜、PVA层、TAC层或PET层或PMMA层。

[0053] 实施例5

[0054] 液晶显示面板包括从上至下依次设置的TAC层或PET层或PMMA层、PVA层、补偿膜、PSA层、第一基板、液晶层、第二基板、PSA层、补偿膜、PVA层、第一量子点耐水耐氧材料层。

[0055] 实施例6

[0056] 液晶显示面板包括从上至下依次设置的TAC层或PET层或PMMA层、PVA层、补偿膜、PSA层、第一基板、液晶层、第二基板、PSA层、补偿膜、PVA层、第一量子点耐水耐氧材料与聚合物基材混合层。

[0057] 实施例7

[0058] 液晶显示面板包括从上至下依次设置的TAC层或PET层或PMMA层、PVA层、补偿膜、PSA层、第一基板、液晶层、第二基板、PSA层、补偿膜、PVA层、含有第二量子点耐水材料与聚合物基材的混合层。

[0059] 实施例8

[0060] 液晶显示面板包括从上至下依次设置的TAC层或PET层或PMMA层、PVA层、补偿膜、PSA层、第一基板、液晶层、第二基板、PSA层、补偿膜、PVA层、含有第二量子点耐氧材料与耐水组合物的混合层或含有第二量子点耐氧材料与耐水/耐氧组合物的混合层。

[0061] 实施例9

[0062] 液晶显示面板包括从上至下依次设置的TAC层或PET层或PMMA层、PVA层、补偿膜、PSA层、第一基板、液晶层、第二基板、PSA层、补偿膜、PVA层、含有第二量子点耐水耐氧材料与耐水/耐氧组合物的混合层。

[0063] 实施例10

[0064] 液晶显示面板包括从上至下依次设置的基材、阻隔层、基材、阻隔层、基材、PVA层、补偿膜、PSA层、第一基板、液晶层、第二基板、PSA层、补偿膜、PVA层、基材、阻隔层、量子点材料层、阻隔层、基材。

[0065] 实施例11

[0066] 液晶显示面板包括从上至下依次设置的基材、阻隔层、基材、PVA层、补偿膜、PSA层、第一基板、液晶层、第二基板、PSA层、补偿膜、PVA层、量子点材料层、阻隔层、基材。

[0067] 实施例12

[0068] 液晶显示面板包括从上至下依次设置的基材、PVA层、补偿膜、PSA层、第一基板、液晶层、第二基板、PSA层、补偿膜、PVA层、聚合物基材与量子点材料层、阻隔层、基材。其中，基材的厚度与第二偏光层中PVA层外侧的所有层的厚度相同。

[0069] 需要说明的是，上述实施例1-12中各材料层的详细说明请参见上述液晶显示面板10的实施例部分，在此不再赘叙。

[0070] 以上所述仅为本发明的实施例，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。

10

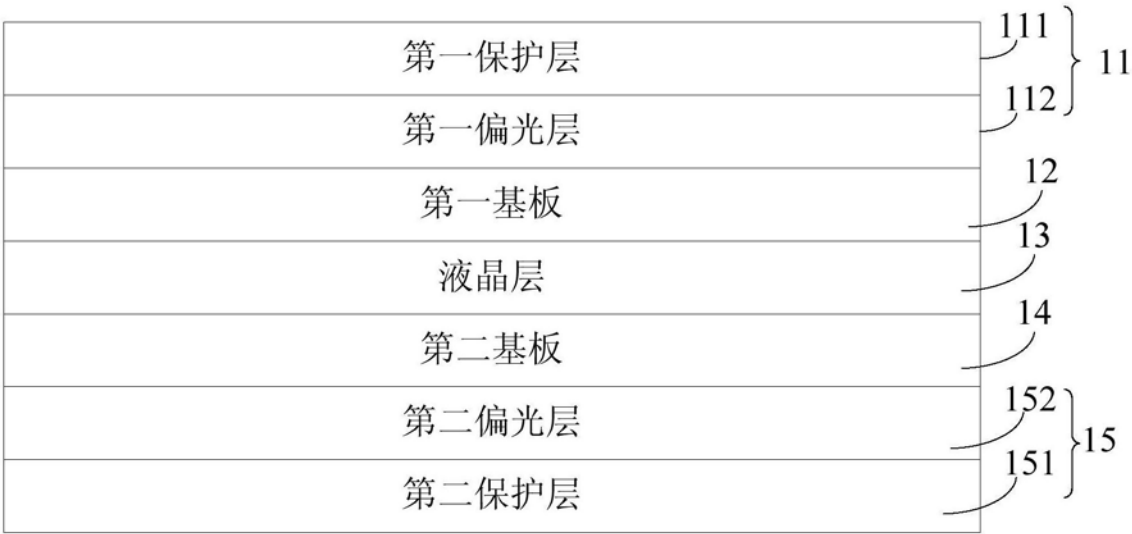


图1

100

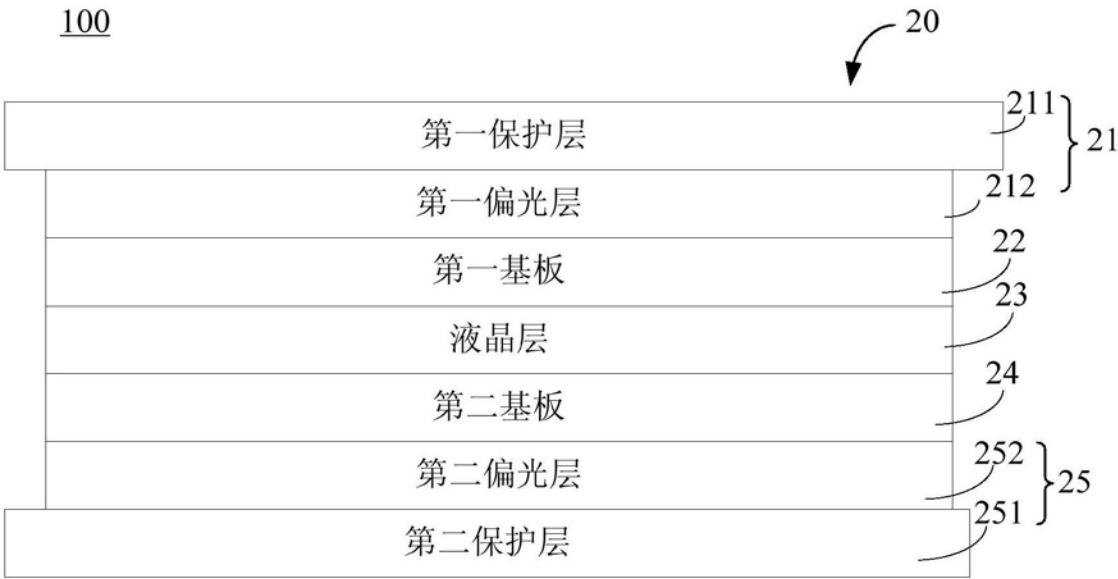


图2

专利名称(译)	一种液晶显示面板和液晶显示装置		
公开(公告)号	CN108333829A	公开(公告)日	2018-07-27
申请号	CN201810106536.X	申请日	2018-02-01
[标]发明人	海博		
发明人	海博		
IPC分类号	G02F1/1335		
CPC分类号	G02F1/133528 G02F2201/50 G02F2202/36		
外部链接	Espacenet	SIPO	

摘要(译)

本发明公开了一种液晶显示面板和液晶显示装置，该液晶显示面板包括偏光片、第一基板、液晶层、第二基板和量子点偏光片；偏光片包括第一保护层和第一偏光层；量子点偏光片包括第二保护层和第二偏光层；第一保护层厚度与第二保护层厚度之间的差值的绝对值在预设阈值范围之内。通过上述方式，本发明能够减小偏光片和量子点偏光片的厚度差异，从而使液晶面板不易发生翘曲。

10

