



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101782701 A

(43) 申请公布日 2010.07.21

(21) 申请号 201010000328.5

(22) 申请日 2010.01.19

(30) 优先权数据

10-2009-0004238 2009.01.19 KR

(71) 申请人 LG 化学株式会社

地址 韩国首尔

(72) 发明人 柳秀英 全炳建 朴文洙 金信英

尹赫 姜兄求 尹相俊

(74) 专利代理机构 北京金信立方知识产权代理

有限公司 11225

代理人 师杨 朱梅

(51) Int. Cl.

G02F 1/1337(2006.01)

G02F 1/1335(2006.01)

G02B 5/30(2006.01)

权利要求书 4 页 说明书 15 页

(54) 发明名称

光学膜、其制备方法以及包括该光学膜的液晶显示器

(57) 摘要

本发明涉及一种光学膜、制备该光学膜的方法以及包括该光学膜的液晶显示器件。具体而言，根据本发明的光学膜包括压克力基基板、液晶取向膜和液晶膜，所述液晶取向膜能通过进一步将具有能够进行交联反应的官能团的单体引入光反应聚合物而保持压克力基基板和液晶取向膜之间以及液晶取向膜和液晶膜之间的强粘合强度。

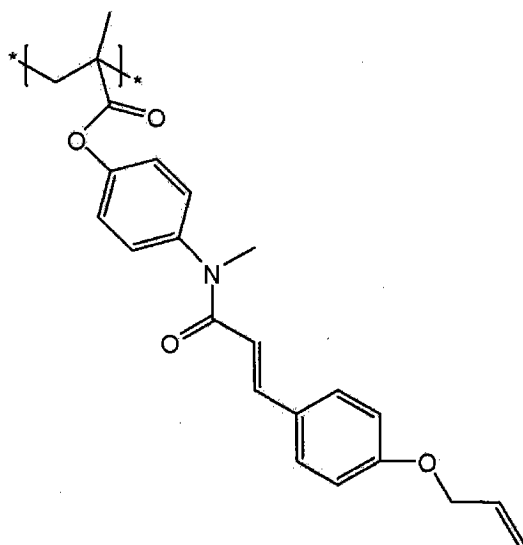
1. 一种光学膜,其包括:

1) 压克力基膜基板;

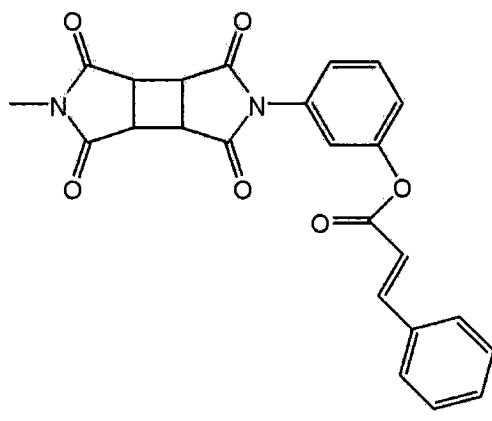
2) 液晶取向膜,该液晶取向膜在所述基板上形成,并通过使用液晶取向膜组合物形成,所述液晶取向膜组合物包含:a) 包括选自含有肉桂酸酯基的基于降冰片烯的光反应聚合物、含有以下式 1 表示的单元的光反应聚合物和含有以下式 2 表示的单元的光反应聚合物中的一种或多种的光反应聚合物,b) 能够与所述光反应聚合物交联的多官能单体,c) 光引发剂,和 d) 有机溶剂;以及

3) 在所述液晶取向膜上形成的液晶膜:

[式 1]



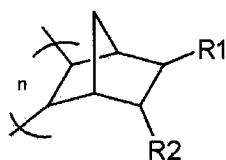
[式 2]



2. 根据权利要求 1 所述的光学膜,其中,所述光反应聚合物的数均分子量在 10,000 ~ 500,000 范围内。

3. 根据权利要求 1 所述的光学膜,其中,所述含有肉桂酸酯基的基于降冰片烯的光反应聚合物可包括下式 3 表示的单元:

[式 3]



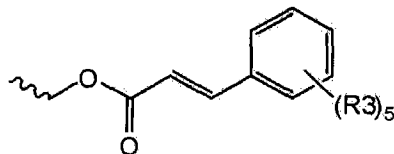
其中,

n 在 50 到 5,000 范围内,

R1 和 R2 中至少之一是由以下式 4 表示,

其余的选自氢、卤素、具有 1 ~ 20 个碳原子的烷基和以下式 4 的基团中,

[ 式 4 ]

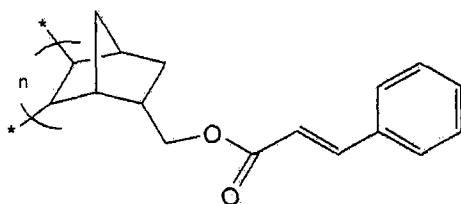


其中, R3 各自独立地选自氢、卤素、具有 1 ~ 20 个碳原子的烷基、具有 1 ~ 20 个碳原子的烷氧基和烯丙氧基中。

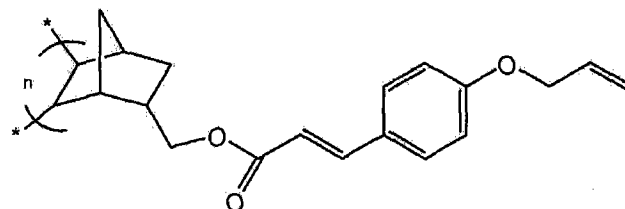
4. 根据权利要求 1 所述的光学膜, 其中, 所述含有肉桂酸酯基的基于降冰片烯的光反应聚合物包括选自聚降冰片烯肉桂酸酯、聚降冰片烯烷氧基肉桂酸酯 (烷氧基具有 1 ~ 20 个碳原子)、聚降冰片烯烯丙氧基肉桂酸酯、聚降冰片烯氟肉桂酸酯、聚降冰片烯氯肉桂酸酯和聚降冰片烯二肉桂酸酯中的一种或多种。

5. 根据权利要求 1 所述的光学膜, 其中, 所述含有肉桂酸酯基的基于降冰片烯的光反应聚合物包括选自式 5 ~ 10 表示的单元中的一种或多种:

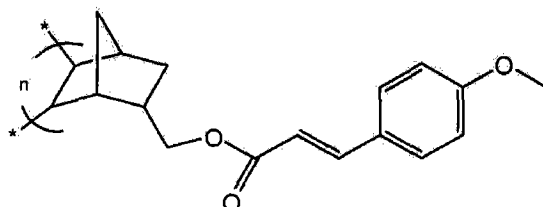
[ 式 5 ]



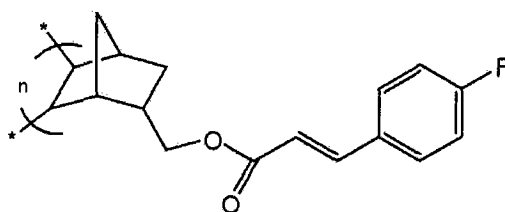
[ 式 6 ]



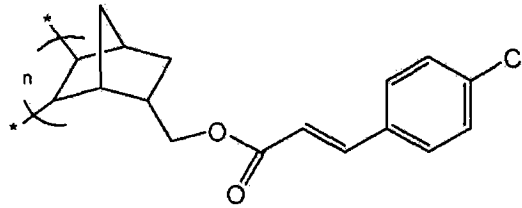
[ 式 7 ]



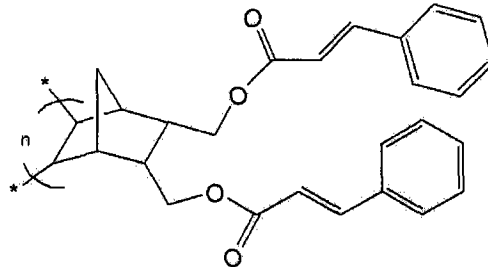
[ 式 8 ]



[式 9]



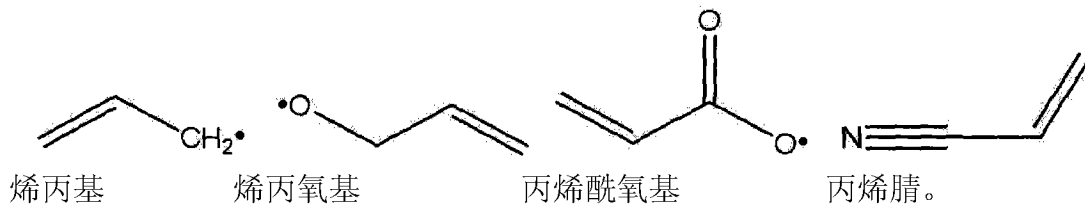
[式 10]



其中,  $n$  在 50 到 5,000 范围内。

6. 根据权利要求 1 所述的光学膜, 其中, 在整个液晶取向膜组合物中, 所述光反应聚合物的含量在 0.1 ~ 20wt% 的范围内。

7. 根据权利要求 1 所述的光学膜, 其中, 所述多官能单体是包含能够进行自由基反应且选自以下结构式中的官能团的多官能单体:



8. 根据权利要求 1 所述的光学膜, 其中, 所述多官能单体包括选自三羟甲基丙烷三丙烯酸酯、季戊四醇三(甲基)/四丙烯酸酯、二季戊四醇六/五丙烯酸酯、三丙三醇二(甲基)丙烯酸酯、三丙二醇二(甲基)丙烯酸酯、四乙二醇二(甲基)丙烯酸酯、季戊四醇二(甲基)丙烯酸酯、1,6-己二醇二(甲基)丙烯酸酯、丙三醇二(甲基)丙烯酸酯、(甲基)丙烯酸 2-羟基乙酯、(甲基)丙烯酸 2-羟基丙酯、(甲基)丙烯酸甲氧基乙酯、(甲基)丙烯酸 N,N-二甲基氨基乙酯、丁氧基三乙二醇(甲基)丙烯酸酯、丙烯酸 2-羧基乙酯、丙烯酸羟基丙酯、丁二酸单-2-(丙烯酰氧基)乙酯、丙烯酸乙酯、(甲基)丙烯酸 3-(丙烯酰氧基)-2-羟基丙酯、丙三醇 1,3-二甘油醇酯二丙烯酸酯、三(丙二醇)甘油醇酯二丙烯酸酯、(甲基)丙烯酸烯丙酯、二丙酮丙烯酰胺、(甲基)丙烯酰胺、2-乙酰氨基丙烯酸甲酯、N-[三(羟基甲基)甲基]丙烯酰胺、N,N'-(1,2-二羟基亚乙基)二丙烯酰胺、N,N'-亚甲基二(丙烯酰胺)、1,3,5-三丙烯酰基六氢-1,3,5-三嗪、2,4,6-三烯丙氧基-1,3,5-三嗪、三(2,3-环氧丙基)异氰脲酸酯、三[2-(丙烯酰氧基)乙基]异氰脲酸酯、四氰基环氧乙烷、1,3,5-苯三羧酸三烯丙酯、二丙酮丙烯酰胺、N,N'-(1,2-二羟基亚乙基)二丙烯酰胺、聚(三聚氰胺-共-甲醛)、丙烯酸 2-羧基乙酯、丙烯酸羟基丙酯、丁二酸单-2-(丙烯酰氧基)乙酯、丙烯酸乙酯、(甲基)丙烯酸 3-(丙烯酰氧基)-2-羟基丙酯、(甲基)丙烯酸 2-(2-氧代-咪唑烷基)乙酯、己内酯 2-((甲基)丙烯酰氧基)乙酯、苹果酸单-2-((甲基)丙烯酰氧基)乙酯、1,2,3-三唑-4,5-二羧酸、3-烯丙氧基-1,2-丙二醇、二[4-(缩

水甘油基氧基)苯基]甲烷和 2-乙烯基-1,3-二草烯中的一种或多种。

9. 根据权利要求 1 所述的光学膜,其中,在整个液晶取向膜组合物中,所述多官能单体的含量在 0.1 ~ 20wt% 的范围内。

10. 根据权利要求 1 所述的光学膜,其中,所述光引发剂为脞酯。

11. 根据权利要求 1 所述的光学膜,其中,在整个液晶取向膜组合物中,所述光引发剂的含量在 0.01 ~ 5wt% 的范围内。

12. 根据权利要求 1 所述的光学膜,其中,所述有机溶剂包括选自醚、芳族化合物、卤素、烯烃和酮中的一种或多种。

13. 根据权利要求 1 所述的光学膜,其中,所述液晶膜包括向列型液晶或胆甾醇型液晶的聚合的液晶化合物。

14. 根据权利要求 1 所述的光学膜,其中,所述液晶膜包括选自氰基联苯丙烯酸酯、氰基苯基环己烷丙烯酸酯、氰基苯基酯丙烯酸酯、苯甲酸苯基酯丙烯酸酯、苯基嘧啶丙烯酸酯及其混合物中的聚合的液晶化合物。

15. 根据权利要求 1 所述的光学膜,其中,所述压克力膜包括(甲基)丙烯酸系树脂。

16. 根据权利要求 15 所述的光学膜,其中,所述(甲基)丙烯酸系树脂包括选自(甲基)丙烯酸系单体的均聚物或共聚物;(甲基)丙烯酸系单体和芳香族乙烯基单体的共聚物;(甲基)丙烯酸系单体,芳香族乙烯基单体和酸酐的共聚物;和(甲基)丙烯酸系单体和环状单体的共聚物中的一种或多种。

17. 根据权利要求 15 所述的光学膜,其中,所述压克力膜进一步包含选自具有含羟基部分的链和芳香部分的芳香树脂;苯乙烯树脂;和苯乙烯单体和环状单体的共聚物中的一种或多种。

18. 一种液晶显示器件,其包括根据权利要求 1 所述的一种或多种光学膜。

19. 一种集成偏光板,其包括:偏振膜;和在所述偏振膜的一侧或两侧上作为保护膜的根据权利要求 1 所述的一种或多种光学膜。

20. 一种液晶显示器件,其包括根据权利要求 19 所述的集成偏光板。

## 光学膜、其制备方法以及包括该光学膜的液晶显示器

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种光学膜、制备该光学膜的方法以及包括该光学膜的液晶显示器件。

[0002] 本发明要求将于 2009 年 1 月 19 日向韩国知识产权局提交的第 10-2009-0004238 号韩国专利申请作为优先权，并在此将其公开的全部内容通过引用方式并入本申请。

### 背景技术

[0003] 一般来说，如延迟膜、视角补偿膜等的光学膜通过将其插入到偏光板和液晶显示元件之间用于降低液晶显示 (LCD) 器件的颜色变化、扩大视角并提高亮度的目的。对于上述目的的光学膜，建议使用通过伸展聚合物膜而提供光学各向异性的延伸膜，且液晶膜的光学各向异性是通过将聚合的液晶化合物涂覆到塑料基板上、将其干燥、在其上进行紫外照射并固化而制备的。特别地，液晶膜根据液晶分子的形状可分为杆状液晶和盘状液晶，且其中在杆状液晶中，由于有各种取向形状（如平面、垂直、倾斜、八字形、胆甾醇型），其可以提供不能通过延伸膜获得的光学性能。因此，如果各种液晶取向性能是通过将聚合的液晶化合物直接涂覆在延伸膜上而提供的，其可以提供通过仅使用偏光板的偏振元件的保护膜和延伸膜难以实现的光学补偿膜的作用。

[0004] 液晶膜通常是通过以下方法制备：将取向剂（如聚酰亚胺或聚乙烯醇）涂覆到塑料基板上以形成取向膜，在预定的方向摩擦，并再次为取向涂覆聚合的液晶化合物。然而，如上所述，在使用取向膜的情况下，由于粘合强度不足，在高温和高湿度环境中，液晶膜会脱落或收缩。此外，使用摩擦方法中，摩擦过程中的摩擦可以很容易产生静电或划痕，且摩擦布等难免产生微尘。

[0005] 因此，作为解决摩擦方法的问题的努力，已研究了非接触式液晶取向方法，在此方法中，已提议使用光照射制备液晶取向膜的光取向方法。此时，作为用于使液晶取向的光学取向膜材料，有通过肉桂酸酯基、香豆素基、查耳酮基等的光二聚反应获得的材料，有通过包含偶氮苯基的聚合物的光异构化反应获得的材料，和通过聚酰亚胺聚合物的光分解反应获得的材料，但一般来说，他们具有弱的热稳定性或光稳定性，并可能会出现由分解产物造成的污染。

[0006] 此外，一般来说，为了制造使用聚合的液晶化合物的延迟膜、视角补偿膜、亮度提高膜等，取向膜通常在塑料基板上形成，且即使在取向膜组成通过上述工艺生产的情况下，可用的塑料基板的种类受到限制。

### 发明内容

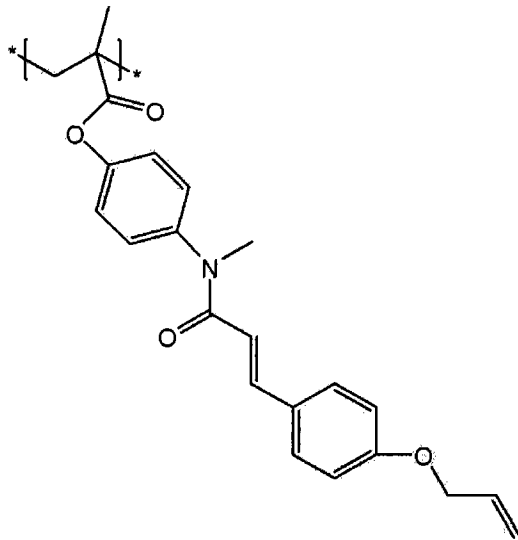
[0007] 发明概述

[0008] 本发明已致力于解决上述问题，本发明的一个目的是提供一种光学膜、制备该光学膜的方法和液晶显示器件，该光学膜包括基板、液晶取向膜和液晶膜，且在基板和液晶取向膜之间以及在液晶取向膜和液晶膜之间具有优异的粘合强度。

[0009] 为了实现上述目标,本发明提供了一种光学膜,其包括:1) 压克力基膜基板;2) 液晶取向膜,该液晶取向膜在所述基板上形成,并通过使用液晶取向膜组合物形成,所述液晶取向膜组合物包含:a) 包括选自含有肉桂酸酯基的基于降冰片烯的光反应聚合物、含有以下式 1 表示的单元的光反应聚合物和含有以下式 2 表示的单元的光反应聚合物中的一种或多种的光反应聚合物,b) 能够与所述光反应聚合物交联的多官能单体,c) 光引发剂,和 d) 有机溶剂;以及 3) 在所述液晶取向膜上形成的液晶膜:

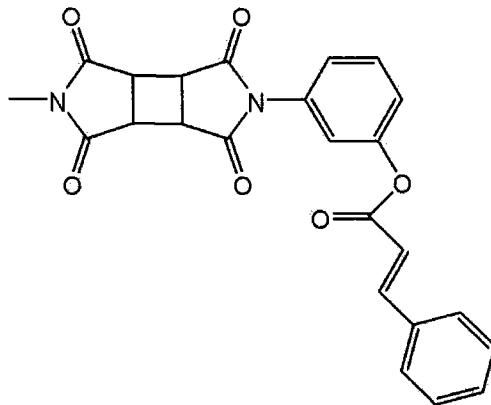
[0010] [式 1]

[0011]



[0012] [式 2]

[0013]



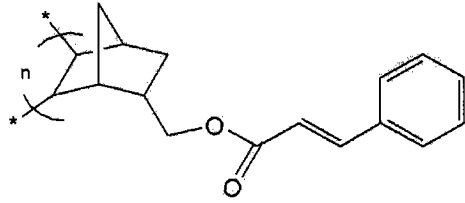
[0014] 此外,本发明提供了一种制备光学膜的方法,该方法包括:步骤 1) 在压克力膜的基板上涂覆并干燥液晶取向膜组合物,以及对其照射紫外光以形成液晶取向膜,所述组合物包括 a) 包括选自含有肉桂酸酯基的基于降冰片烯的光反应聚合物、含有以下式 1 表示的单元的光反应聚合物和含有以下式 2 表示的单元的光反应聚合物中的一种或多种的光反应聚合物,b) 能够与所述光反应聚合物交联的多官能单体,c) 光引发剂,和 d) 有机溶剂;以及步骤 2) 在所述液晶取向膜上涂覆并干燥包含聚合的液晶化合物、光引发剂和有机溶剂的液晶化合物溶液并对其照射紫外光。

[0015] 此外,本发明提供了包括所述光学膜的液晶显示器件。

[0016] 由于根据本发明的光学膜在基板和液晶取向膜之间以及在液晶取向膜和液晶膜

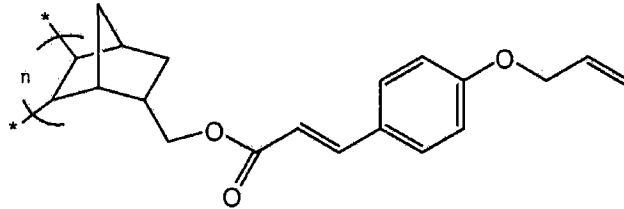


[0034]



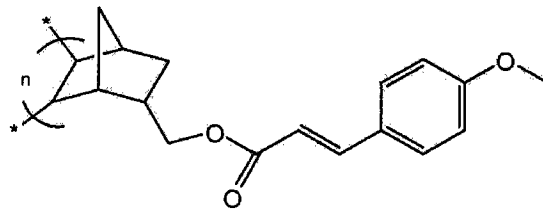
[0035] [式 6]

[0036]



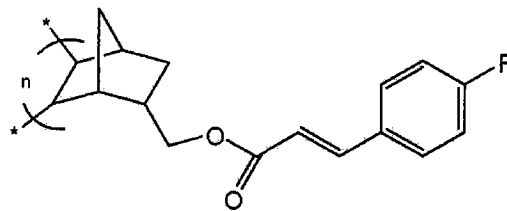
[0037] [式 7]

[0038]



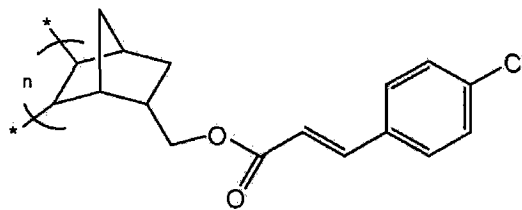
[0039] [式 8]

[0040]



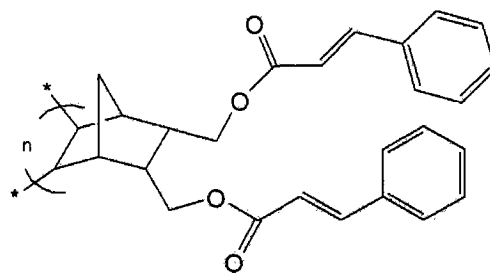
[0041] [式 9]

[0042]



[0043] [式 10]

[0044]



[0045] 其中, n 在 50 到 5,000 范围内。

[0046] 在任意一种选自根据本发明的含有肉桂酸酯基的降冰片烯光反应聚合物的情况下, 包含由式 1 表示的单元的光反应聚合物和包含由式 2 表示的单元的光反应聚合物被单独使用, 可得到相同或者相似的效果, 在将它们中的一种或多种互相混合并用于液晶取向膜组合物中的情况下, 与当光反应聚合物被单独使用的情况下相比可得到相同或相似的效果。

[0047] 在整个液晶取向膜组合物中, 光反应聚合物的含量优选在 0.1 ~ 20wt% 范围内, 且更优选为 0.1 ~ 10wt%。如果该含量小于 0.1wt%, 由于膜的厚度非常小, 就不可能获得良好的取向膜, 而当该含量大于 20wt% 的情况下时, 由于膜的厚度非常大, 很难获得良好的取向膜。

[0048] 在根据本发明的光学膜中, 在 2) 液晶取向膜组合物中的多官能单体与光反应聚合物联合使用, 并用于当照射紫外光时除了光反应聚合物的二聚反应以外引入进一步的交联反应。

[0049] 交联反应包括在光反应聚合物中的交联反应, 在光反应聚合物和多官能单体之间的交联反应, 和在光反应聚合物和液晶分子之间的交联反应。

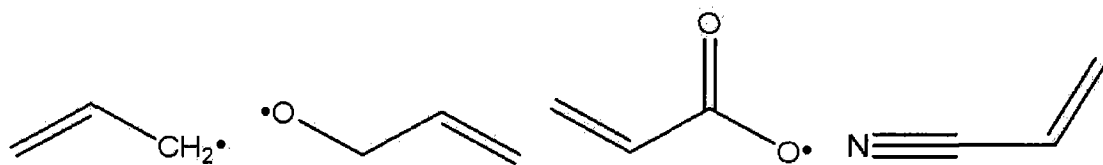
[0050] 如果偏振紫外光照射在肉桂酸酯基上, 其在垂直于偏振紫外光的方向取向, 但全部肉桂酸酯基的一部分反应了, 而其余的并未反应。在本发明中, 一种用于提高基板和液晶取向膜之间以及液晶取向膜和液晶膜之间的粘合强度的方法将使用未反应的肉桂酸酯基。也就是说, 当光引发剂和多官能单体加入时, 在未反应的肉桂酸酯基之间或者在肉桂酸酯基团和多官能单体之间引入交联反应, 且交联反应与将要在液晶取向膜上涂覆的液晶分子一起引入。

[0051] 在本说明书中, “多官能” 是指包括两个以上的官能团。

[0052] 官能团通过自由基来执行交联反应和聚合反应, 且如果其在碳原子之间包含双键, 其种类不受限制。例如, 作为代表性的官能团, 有丙烯酸酯基, 但不限于此。

[0053] 多官能单体优选是包含能够进行自由基反应且选自以下结构式中的官能团 (碳原子之间的双键) 的多官能单体。

[0054]



[0055] 烯丙基 烯丙氧基 丙烯酰氧基 丙烯腈

[0056] 多官能单体的详细例子可包括三羟甲基丙烷三丙烯酸酯、季戊四醇三(甲基)/四丙烯酸酯、二季戊四醇六/五丙烯酸酯、三丙三醇二(甲基)丙烯酸酯、三丙二醇二(甲基)丙烯酸酯、四乙二醇二(甲基)丙烯酸酯、季戊四醇二(甲基)丙烯酸酯、1,6-己二醇二(甲基)丙烯酸酯、丙三醇二(甲基)丙烯酸酯、(甲基)丙烯酸 2-羟基乙酯、(甲基)丙烯酸 2-羟基丙酯、(甲基)丙烯酸甲氧基乙酯、(甲基)丙烯酸 N,N-二甲基氨基乙酯、丁氧基三乙二醇(甲基)丙烯酸酯、丙烯酸 2-羧基乙酯、丙烯酸羟基丙酯、丁二酸单-2-(丙烯酰氧基)乙酯、丙烯酸乙酯、(甲基)丙烯酸 3-(丙烯酰氧基)-2-羟基丙酯、丙三醇 1,3-二甘油醇酯二丙烯酸酯、三(丙二醇)甘油醇酯二丙烯酸酯、(甲基)丙烯酸烯丙酯、二丙酮丙烯

酰胺、(甲基)丙烯酸酰胺、2-乙酰氨基丙烯酸甲酯、N-[三(羟基甲基)甲基]丙烯酸酰胺、N,N'-(1,2-二羟基亚乙基)二丙烯酸酰胺、N,N'-亚甲基二(丙烯酸酰胺)、1,3,5-三丙烯酸基六氢-1,3,5-三嗪、2,4,6-三烯丙氧基-1,3,5-三嗪、三(2,3-环氧丙基)异氰脲酸酯、三[2-(丙烯酸酰氧基)乙基]异氰脲酸酯、四氰基环氧乙烷(tetracyanoethylene oxide)、1,3,5-苯三羧酸三烯丙酯、二丙酮丙烯酸酰胺、N,N'-(1,2-二羟基亚乙基)二丙烯酸酰胺、三聚氰胺甲醛共聚物、丙烯酸2-羧基乙酯、丙烯酸羟基丙酯、丁二酸单-2-(丙烯酸酰氧基)乙酯、丙烯酸乙烯酯、(甲基)丙烯酸3-(丙烯酸酰氧基)-2-羟基丙酯、(甲基)丙烯酸2-(2-氧代-咪唑烷基)乙酯、己内酯2-((甲基)丙烯酸酰氧基)乙基酯、苹果酸单-2-((甲基)丙烯酸酰氧基)乙酯、1,2,3-三唑-4,5-二羧酸、3-烯丙氧基-1,2-丙二醇、二[4-(缩水甘油基氧基)苯基]甲烷和2-乙烯基-1,3-二草烯中的一种或多种,但其并不限于此。

[0057] 多官能单体更优选的是季戊四醇三丙烯酸酯、二季戊四醇六丙烯酸酯或三[2-(丙烯酸酰氧基)乙基]异氰脲酸酯,但并不限于此。

[0058] 在整个液晶取向膜组合物中,多官能单体的含量优选在0.1~20wt%范围内,且更优选为0.1~5wt%。如果该含量小于0.1wt%,没有交联反应的进一步的作用,而当该含量大于20wt%的情况下时,由于损失了取向能力,其并不可取。

[0059] 在根据本发明的光学膜中,在2)液晶取向膜组合物中,任何光引发剂均可使用,只要其可诱发自由基反应。例如,作为光引发剂,有 $\alpha$ -羟基酮、 $\alpha$ -氨基酮、乙醛酸苯酯、肟酯等,但其不限于此。特别地,光引发剂优选是肟酯。

[0060] 在整个液晶取向膜组合物中,光引发剂的含量优选在0.01~5wt%范围内,且更优选为0.01~2wt%。如果该含量小于0.01wt%,没有交联反应的进一步的作用,而当该含量大于5wt%的情况下时,由于取向能力大大降低,其并不可取。

[0061] 在根据本发明的光学膜中,在2)液晶取向膜组合物中,有机溶剂可为选自醚、芳族化合物、卤素、烯烃和酮中的一种或多种有机溶剂。更详细地说,可以使用环戊酮、氯苯、N-甲基吡咯烷酮、甲苯、二甲基亚砷、二甲基甲酰胺、氯仿、 $\gamma$ -丁内酯、四氢呋喃等,但其不限于此。

[0062] 在根据本发明的光学膜中,3)液晶膜包括聚合的液晶化合物。

[0063] 聚合的液晶化合物通过光线与其周围的液晶单体聚合,且可以使用形成液晶聚合物的向列型液晶或胆甾醇型液晶。

[0064] 在一般情况下,聚合的液晶化合物通过在将取向膜组合物涂覆到塑料基板或具有取向性质的塑料基板上之后的干燥和固化工序中的聚合反应相转移到具有规则向列型或规则胆甾醇型的液晶,并以各向同性状态涂覆到固定的取向膜上,并在预定的方向上取向。因此,即使分层制成其他层时,取向亦不改变。

[0065] 在根据本发明的光学膜中,聚合的液晶化合物优选包括具有能够通过光反应聚合的丙烯酸酯基的一种或多种材料。具有丙烯酸酯基的材料有在室温或高温下具有向列型或胆甾醇型液晶相的低分子量液晶,如氰基联苯丙烯酸酯、氰基苯基环己烷丙烯酸酯、氰基苯基酯丙烯酸酯、苯甲酸苯基酯丙烯酸酯、苯基嘧啶丙烯酸酯、及其混合物等。

[0066] 在根据本发明的光学膜中,1)压克力膜可包括(甲基)丙烯酸系树脂。

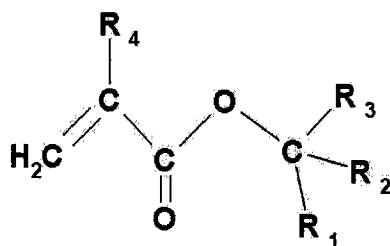
[0067] 作为(甲基)丙烯酸系树脂,可以使用本领域内已知的树脂,且特别地,可使用(甲基)丙烯酸系单体的均聚物或共聚物;(甲基)丙烯酸系单体和芳香族乙烯基单体的共

聚物；(甲基)丙烯酸系单体,芳香族乙烯基单体和酸酐的共聚物；和(甲基)丙烯酸系单体和环状单体的共聚物。

[0068] 作为(甲基)丙烯酸系单体,可以使用在酯基的羰基和共轭碳原子之间具有双键的化合物,且其取代基没有特别限制。应该了解的是,在本说明书中所述的(甲基)丙烯酸系单体包括丙烯酸酯和丙烯酸酯衍生物,和丙烯酸烷基酯,甲基丙烯酸烷基酯,丁基丙烯酸烷基酯等。例如,(甲基)丙烯酸系单体的一个例子包括由以下式 11 表示的化合物。

[0069] [式 11]

[0070]



[0071] 其中,

[0072]  $R_1$ 、 $R_2$  和  $R_3$  各自独立地为氢原子,或包含或不包含杂原子并具有 1 ~ 30 个碳原子的一价烃基, $R_1$ 、 $R_2$  和  $R_3$  中至少之一可以是环氧基; $R_4$  是氢原子或具有 1 ~ 6 个碳原子的烷基。

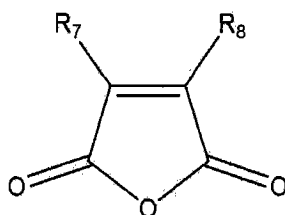
[0073] 具体而言,作为(甲基)丙烯酸系单体,可以使用选自丙烯酸甲酯、丙烯酸乙酯、甲基丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸乙酯、乙基丙烯酸甲酯和乙基丙烯酸乙酯中的一种或多种丙烯酸系单体,且特别地,最优选使用甲基丙烯酸甲酯(MMA)。

[0074] 作为芳香族乙烯基单体,优选使用具有以下结构的单体:其中,苯核或乙烯基被一个或多个  $C_1 \sim C_5$  烷基基团或卤素基团取代或未取代。例如,优选使用选自苯乙烯、 $\alpha$ -甲基苯乙烯、对甲基苯乙烯、乙烯基甲苯等中的一种或多种苯乙烯单体。

[0075] 作为酸酐,可以使用羧酸酐,可以使用单价或二价以上的多价羧酸酐。优选地,可以使用马来酸酐或其衍生物,例如,可以使用如下式 12 的化合物。

[0076] [式 12]

[0077]



[0078] 其中

[0079]  $R_7$  和  $R_8$  各自独立地为氢原子或具有 1 ~ 6 个碳原子的烷基。

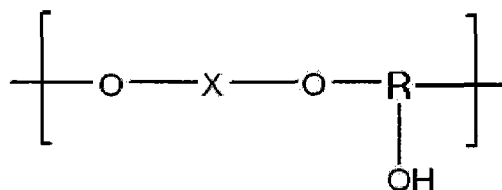
[0080] 作为环状单体,可以使用马来酸酐、马来酰亚胺、戊二酐、戊二酰亚胺、内酯和内酰胺或其衍生物,且更优选马来酰亚胺单体。该马来酰亚胺单体包括 N-环己基马来酰亚胺、N-苯基马来酰亚胺、N-甲基马来酰亚胺、N-丁基马来酰亚胺或其衍生物,但不限于此。特别地,最优选 N-环己基马来酰亚胺或其衍生物。在(甲基)丙烯酸系单体和环状单体的共聚物中,为了降低膜的霾值,有利的是环状单体的含量在 1 ~ 50wt% 的范围内。

[0081] 此包括(甲基)丙烯酸系树脂的膜可进一步包含具有含羟基部分的链和芳香部分的芳香树脂;苯乙烯树脂;和苯乙烯单体和环状单体的共聚物中的至少一种。

[0082] 具有含羟基部分的链和芳香部分的芳香树脂的数均分子量优选在 1,500 ~ 2,000,000g/mol 的范围内。芳香树脂优选包括苯氧基树脂。在此,苯氧基树脂具有至少一个氧自由基键合到苯环上的结构。例如,具有含羟基部分的链和芳香部分的芳香树脂可包括一个或多个由以下式 13 表示的单元。芳香树脂包括 5 ~ 10,000 个由以下式 13 表示的单元,更优选 5 ~ 7,000 个单元,且更优选 5 ~ 5,000 个单元。在芳香树脂中包含两种或更多种由以下式 13 表示的单元的情况下,它们可以随机、交替或嵌段的形式被包含。

[0083] [式 13]

[0084]



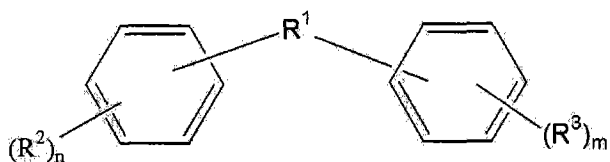
[0085] 其中

[0086] X 是包含至少一个苯环的二价基团,且 R 是具有 1 ~ 6 个碳原子的直链或支链亚烷基。

[0087] 具体而言,X 优选是由以下式 14 ~ 16 表示的化合物衍生的二价基团,但其不限于此。

[0088] [式 14]

[0089]



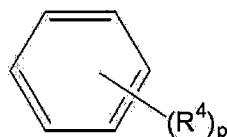
[0090] 其中

[0091] R¹ 是直接键合,具有 1 ~ 6 个碳原子的直链或支链亚烷基,或具有 3 ~ 20 个碳原子的亚环烷基(cycloalkylidene),

[0092] R² 和 R³ 各自独立地为氢,具有 1 ~ 6 个碳原子的直链或支链烷基,或具有 2 ~ 6 个碳原子的直链或支链烯基,且 n 和 m 各自独立地为 1 ~ 5 范围内的整数。

[0093] [式 15]

[0094]

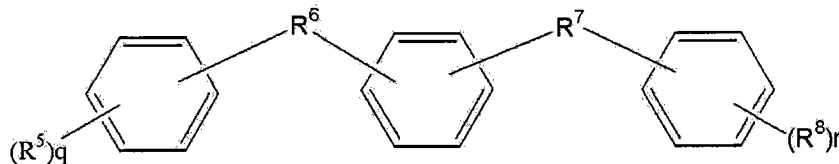


[0095] 其中

[0096] R⁴ 各自独立地为氢,具有 1 ~ 6 个碳原子的直链或支链烷基,或具有 2 ~ 6 个碳原子的直链或支链烯基,且 p 为 1 ~ 6 范围内的整数。

[0097] [式 16]

[0098]



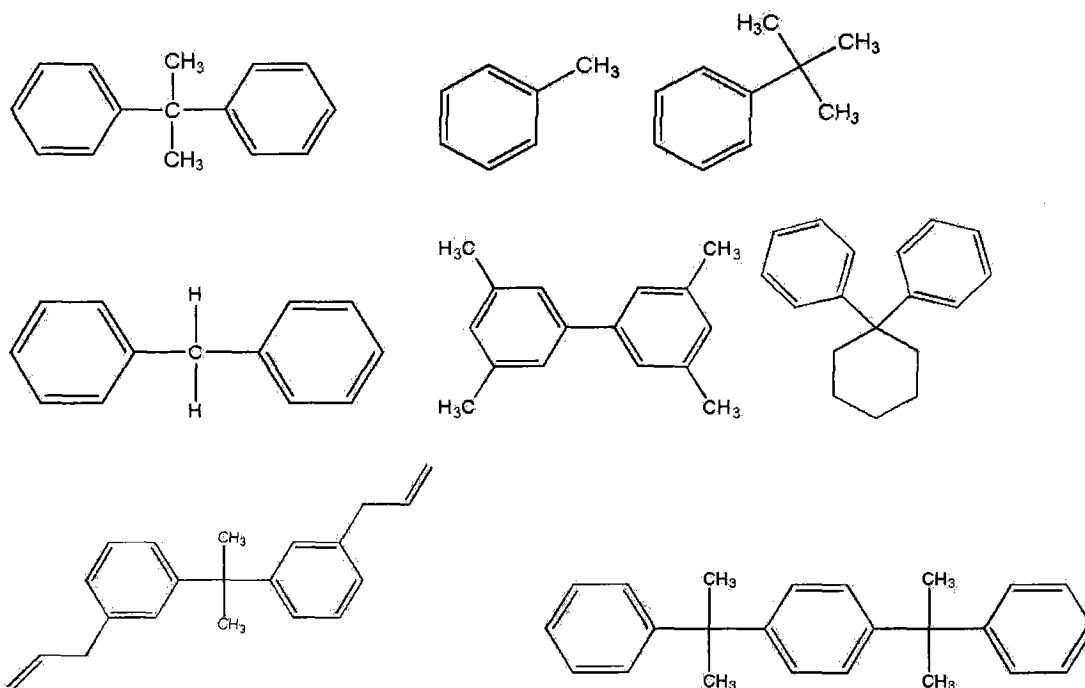
[0099] 其中

[0100]  $R^6$  和  $R^7$  各自独立地为直接的键, 具有 1 ~ 6 个碳原子的直链或支链亚烷基, 或具有 3 ~ 20 个碳原子的亚环烷基,

[0101]  $R^5$  和  $R^8$  各自独立地为氢, 具有 1 ~ 6 个碳原子的直链或支链烷基, 或具有 2 ~ 6 个碳原子的直链或支链烯基, 且  $q$  和  $r$  各自独立地为 1 ~ 5 范围内的整数。

[0102] 由式 14 ~ 16 表示的化合物的详细例子显示如下, 但不限于此。

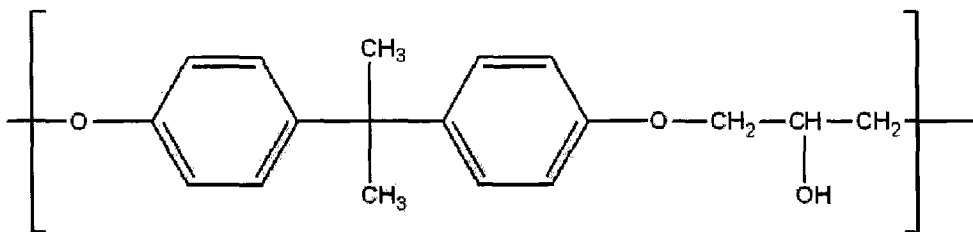
[0103]



[0104] 芳香树脂最优选包含 5 ~ 10,000 个由以下式 17 表示的一种或多种苯氧基单元。

[0105] [式 17]

[0106]



[0107] 芳香树脂的末端可为 OH 基团。

[0108] 在包含 (甲基) 丙烯酸系树脂的膜包含具有含羟基部分的链和具有芳香部分的芳香树脂的情况下, (甲基) 丙烯酸系树脂的含量优选在约 40 ~ 99wt% 的范围内, 更优选约 70 ~ 98wt%, 且芳香树脂的含量优选在约 1 ~ 60wt% 的范围内且更优选约 2 ~ 30wt%。

[0109] 在使用苯乙烯单体和环状单体的共聚物的情况下, 共聚物的环状单体的含量在约

1 ~ 99wt% 的范围内, 优选约 1 ~ 70wt%, 且更优选约 5 ~ 60wt%。

[0110] 在包含 (甲基) 丙烯酸系树脂的膜包含苯乙烯树脂或苯乙烯单体和环状单体的共聚物连同具有含羟基部分的链和含有芳香部分的芳香树脂的情况下, (甲基) 丙烯酸系树脂的含量优选在约 50 ~ 99wt% 的范围内, 且更优选约 75 ~ 98wt%, 芳香树脂的含量优选在约 0.5 ~ 40wt% 的范围内, 且更优选约 1 ~ 30wt%, 且苯乙烯树脂或苯乙烯单体和环状单体的共聚物的含量优选在约 0.5 ~ 30wt%, 且更优选约 1 ~ 20wt%。

[0111] 根据本发明的光学膜可具有光学各向异性, 并且可用作液晶显示器件的延迟膜、偏振膜和保护膜。

[0112] 此外, 根据本发明的制备光学膜的方法包括: 步骤 1) 在压克力膜的基板上涂覆并干燥液晶取向膜组合物, 以及对其照射紫外光以形成液晶取向膜, 所述组合物包括 a) 包括选自含有肉桂酸酯基的基于降冰片烯的光反应聚合物、含有以下式 1 表示的单元的光反应聚合物和含有以下式 2 表示的单元的光反应聚合物中的一种或多种的光反应聚合物, b) 能够与光反应聚合物交联的多官能单体, c) 光引发剂, 和 d) 有机溶剂; 以及步骤 2) 在液晶取向膜上涂覆并干燥包含聚合的液晶化合物、光引发剂和有机溶剂的液晶化合物溶液并对其照射紫外光。

[0113] 在根据本发明的制造光学膜的方法中, 在步骤 1) 中, 可以使用任何在压克力延伸膜的基板上涂覆液晶取向膜组合物的方法, 只要其通常在所属领域中使用, 且优选在环烯烃膜的基板上以 800 ~ 2,000 Å 的厚度范围内均匀涂覆。

[0114] 在步骤 1) 中, 在液晶取向膜组合物涂覆在压克力膜的基板上以后, 为了移除残留的溶剂, 其可以在 25 ~ 150°C 的温度范围内干燥至少 30 秒。在干燥温度低于 25°C 的情况下, 由于干燥未充分进行, 可能会产生污渍或可能因残留溶剂的作用降低取向性能, 而在干燥温度高于 150°C 的情况下, 由于基板可能变形, 其并不可取。

[0115] 干燥完成后, 可以通过在预定方向上用线偏振紫外光照射超过半秒而在想要的预定方向上取向。因此, 组成液晶取向膜的光反应聚合物通过紫外光的照射经由二聚 (环加成) 反应诱导主要分子在垂直于紫外偏光板 (线栅偏光板) 的渗透轴方向 (吸收轴) 取向。因此, 在照射的紫外光的偏振方向被控制的情况下, 取向膜的取向可以以想要的预定角度控制。因此, 可以以预定角度对应于基板的前进方向控制将要被涂覆在液晶取向膜上的聚合的液晶化合物的光轴。

[0116] 在根据本发明的光学膜的制备方法中, 步骤 2) 的液晶化合物溶液可通过将聚合的液晶化合物和光引发剂溶于有机溶剂中以制备。在液晶化合物溶液中, 聚合的液晶化合物的含量无特别限制, 但基于 100 重量份的整个液晶化合物溶液, 其优选在 5 ~ 70 重量份的范围内, 且更优选为 5 ~ 50 重量份。如果聚合的液晶化合物的含量小于 5 重量份, 可能会产生严重污渍, 而在含量大于 70 重量份的情况下, 由于溶剂含量小, 聚合的液晶化合物可能会沉淀。

[0117] 在液晶化合物溶液中包括少量的光引发剂。基于 100 重量份的在整个液晶化合物溶液中的聚合的液晶化合物, 光引发剂的含量优选在 3 ~ 10 重量份的范围内。如果光引发剂的含量小于 3 重量份, 紫外光照射时可能产生不充分的固化, 而在含量大于 10 重量份的情况下, 液晶取向可能由于光引发剂的作用而改变。

[0118] 此外, 除了光引发剂以外, 可以将手性剂、表面活性剂、聚合单体、聚合物等加入至

液晶化合物溶液中,只要其不抑制液晶取向。

[0119] 当制备液晶化合物溶液时,作为有机溶剂,可以使用卤代烃(如氯仿、四氯化乙烷、三氯乙烯、四氯乙烯和氯苯);芳烃(如苯、甲苯、二甲苯、甲氧基苯和1,2-二甲氧基苯);酮(如丙酮、丁酮、环己酮和环戊酮);醇(如异丙醇和正丁醇);溶纤剂(如甲基溶纤剂、乙基溶纤剂和丁基溶纤剂)等,但其不限于此,且其可以单独使用或以混合物形式使用。

[0120] 在液晶化合物溶液涂覆于液晶取向膜上之后,进行干燥工序,优选地,干燥温度在25~120℃的范围内,且干燥时间至少1分钟。干燥温度对液晶的取向位置姿态是重要因素,在其偏离上述温度范围和时间范围的情况下,其可能影响液晶取向并可能产生污渍。

[0121] 在干燥过程进行之后,在液晶取向膜上取向的液晶层通过由紫外光照射聚合并固化而固定。在此时,在吸收在紫外范围处的波长的光引发剂的存在下,进行通过聚合反应的固化。紫外光照射可在大气气氛下或者在氧被屏蔽的氮气下进行,以提高反应效率。一般来说,作为紫外光照射装置,可以使用具有80w/cm以上强度的中或高压汞紫外灯,或金属卤化物灯。当照射紫外光时,冷光镜或其他冷却装置可安装在基板和紫外灯之间,从而使液晶层的表面温度在具有液晶状态的温度范围内。

[0122] 此外,本发明提供了包含一个或多个光学膜的液晶显示器件。

[0123] 根据本发明的光学膜用作液晶显示器件的光学补偿部件。例如,有延迟膜,如STN(超级扭曲向列)LCD、TFT-TN(薄膜晶体管-扭曲向列)LCD、VA(垂直取向)LCD和IPS(面内转换)LCD;1/2波长板;1/4波长板;逆波长色散特性膜;光学补偿膜;彩色过滤器;具有偏光板的层状膜;和偏光板补偿膜等。

[0124] 以下将详细说明包括一个或多个光学膜的液晶显示器件。

[0125] 在包括液晶盒和设置在液晶盒两侧的第一偏光板和第二偏光板的液晶显示器件中,光学膜可设置在液晶盒和第一偏光板和/或第二偏光板之间。也就是说,一个或多个光学膜可设置在第一偏光板和液晶盒之间,第二偏光板和液晶盒之间,或第一偏光板和液晶盒之间以及第二偏光板和液晶盒之间。

[0126] 第一偏光板和第二偏光板可在其一面或两面上包含保护膜。作为内部保护膜,可有三醋酸纤维素(TAC)膜、通过使用开环异位聚合(ROMP)制备的聚降冰片烯膜、通过对开环的环状烯烃聚合物再次加氢得到的HROMP(开环易位聚合之后加氢)聚合物、聚酯膜、或通过使用加聚反应制备的聚降冰片烯膜等。除此以外,可使用由透明聚合物材料制成的膜作为保护膜,但其不限于此。

[0127] 此外,本发明提供了一种集成偏光板,其包括偏振膜;和作为保护膜的在所述偏振膜的一侧或两侧上的根据本发明的一个或多个光学膜。

[0128] 在根据本发明的光学膜应用于集成偏光板中的保护膜的情况下,与偏光板接触的侧面可为根据本发明的光学膜的基板或液晶膜侧。

[0129] 在延迟膜仅设置在偏振膜的一侧的情况下,可以将本领域中已知的保护膜设置在另一侧。

[0130] 作为偏振膜,可使用包含聚乙烯醇(PVA)(其中包括碘或双色染料)的膜。偏振膜可通过碘或双色染料在PVA膜上染色以制备,但其制造方法并无特别限制。在本说明书中,偏振膜是指不包括保护膜的情况,而偏光板是指包括偏振膜和保护膜的情况。

[0131] 在根据本发明的集成偏光板中,保护膜和偏振膜可使用本领域中已知的方法层

压。

[0132] 例如,保护膜和偏振膜的层压可通过使用附着剂的固定方法进行。也就是说,首先,使用辊涂机、凹版印刷涂布机、杆式涂布机、刮刀涂布机或毛细管涂布机等将附着剂涂覆在偏振膜或作为偏振膜的 PVA 膜的保护膜的表面上。在附着剂完全干燥之前,保护膜和偏振膜通过使用层压辊对其加热施压或在正常温度对其施压以层压。在使用热熔附着剂的情况下,应使用热压辊。

[0133] 当层压保护膜和偏光板时,可用的附着剂可以是单组分或两组分的 PVA 附着剂、聚氨酯附着剂、环氧树脂附着剂、丁苯橡胶 (SBR) 附着剂或热熔附着剂等,但不限于此。使用聚氨酯附着剂时,优选使用通过采用未因光发黄的脂肪族异氰酸酯化合物制备的聚氨酯附着剂。在使用用于单组分或两组分干层压材料的附着剂或对异氰酸酯羟基活性相对较低的附着剂的情况下,可以使用由乙酸酯溶剂、酮溶剂、醚溶剂或芳香溶剂稀释的溶液粘合剂。此时,附着剂优选为粘度为 5000cps 以下的低粘度类型。上述附着剂具有优异的储存稳定性,且优选其在 400 ~ 800nm 的透光率为 90% 以上。

[0134] 如果粘合剂具有足够的粘合强度,其可用作粘合剂。优选粘合剂在加热或紫外光下可以充分固化,且其粘合强度提高至附着剂情况下的水平,且表面附着强度大,以致其具有当粘附了粘合剂的两个膜的任何一个损坏时其还未剥离的粘合强度。

[0135] 作为可用的粘合剂的具体例子,可有具有优异光学透明度的天然橡胶、人造橡胶、弹性体、氯乙烯 / 醋酸乙烯酯的共聚物、聚乙烯基烷基醚、聚丙烯酸酯或变形聚烯烃粘合剂,以及向其中加入了如异氰酸酯的固化剂的可固化粘合剂。

[0136] 此外,本发明提供了包括所述集成偏光板的液晶显示器件。

[0137] 在根据本发明的液晶显示器件包括上述集成偏光板的情况下,根据本发明的一个或多个光学膜可以进一步设置在偏光板和液晶盒之间。

[0138] 以下,将描述优选的实施例,以帮助对本发明的理解。但是,下面的实施例仅用于说明本发明,本发明的范围并不限于此。

[0139] 实施例

[0140] < 实施例 1 >

[0141] 原材料颗粒的制备如下:将树脂组合物(其中聚(N-环己基马来酰亚胺-共-甲基丙烯酸甲酯)树脂和酚氧树脂以重量比 85 : 15 相互均匀混合)供应到 16Φ 挤出机中,其中,从原料料斗到挤出机的部分充入氮气并在 250℃ 将其熔解。

[0142] 使用由 InChemRez® 有限公司生产的 PKFE (Mw = 60,000, Mn = 16,000, Tg = 98℃) 作为酚氧树脂,且在聚(N-环己基马来酰亚胺-共-甲基丙烯酸甲酯)树脂中,作为 NMR 分析的结果,N-环己基马来酰亚胺的含量为 6.5wt%。

[0143] 将获得的原料颗粒在真空下干燥,在 250℃ 下通过挤出机熔化,通过涂覆用悬挂型 T 型模具,并通过涂铬的铸造辊和干燥辊以制造出具有 40 μm 厚度的压克力膜。

[0144] 如下表 1,将作为光反应聚合物的 5-降冰片烯-2-甲基-(4-甲氧基肉桂酸酯)、作为多官能单体的二季戊四醇六丙烯酸酯和作为光引发剂的 Igacure 0XE02 (瑞士 Ciba-Geigy 有限公司) 分别以 2wt%、2wt% 和 0.5wt% 的浓度溶于环戊酮中,且将液晶取向膜涂覆溶液在压克力膜上干燥,以 1,000 Å 的厚度涂覆,并在 70℃ 下在干燥箱中热风干燥 2 分钟以形成液晶取向膜。

[0145] 对于液晶取向膜,使用具有 80w/cm 强度的高压汞灯作为光源,安装由 Moxtek 有限公司生产的线栅偏光板,以发射垂直于基板的前进方向的偏振紫外光,并以一次 3m/min 的速度曝光以提供取向属性。

[0146] 聚合的液晶化合物涂覆溶液制备如下:基于 100 重量份的整个溶液,将 25 重量份的固体(其中,使 95wt% 的能够进行平面取向并包括氰基联苯丙烯酸酯、氰基苯基环己烷丙烯酸酯和氰基苯基酯丙烯酸酯的聚合的液晶化合物(Merck)和 5wt% 的作为光引发剂的 Igacure 907(瑞士 Ciba-Geigy 有限公司)互相混合)溶于甲苯中。将该聚合的液晶化合物涂覆溶液干燥并以 1 微米的厚度涂覆于液晶取向膜上,在干燥箱中通过热风在 60°C 干燥 2 分钟,并通过使用强度为 80w/cm 的高压汞灯对其照射非极化紫外光以使其固化,从而制备液晶膜。

[0147] 因此,最终,可以获得压克力膜、在压克力膜上形成的液晶取向膜和在液晶取向膜上形成的液晶膜顺序成层的光学膜。

[0148] [表 1]

[0149]

项目		重量(g)	重量比(%)	
取向膜组合物溶液	溶剂	环戊酮	980	95.6
	取向膜组合物	5-降冰片烯-2-甲基-(4-甲氧基肉桂酸酯)	20	1.95
		二季戊四醇六丙烯酸酯	20	1.95
		Igacure OXE02	5	0.5

[0150] < 实施例 2 >

[0151] 除了使用能够进行扩展取向且包括氰基联苯丙烯酸酯、氰基苯基环己烷丙烯酸酯和氰基苯基酯丙烯酸酯的聚合的液晶化合物(Merck)而不是能够进行平面取向且包括氰基联苯丙烯酸酯、氰基苯基环己烷丙烯酸酯和氰基苯基酯丙烯酸酯的聚合的液晶化合物(Merck)以外,使用与实施例 1 相同的方法制备液晶膜。

[0152] < 实施例 3 >

[0153] 除了使用能够进行扭曲取向且包括氰基联苯丙烯酸酯、氰基苯基环己烷丙烯酸酯、氰基苯基酯丙烯酸酯、苯甲酸苯基酯丙烯酸酯和苯基嘧啶丙烯酸酯的聚合的液晶化合物(Merck)而不是能够进行平面取向且包括氰基联苯丙烯酸酯、氰基苯基环己烷丙烯酸酯和氰基苯基酯丙烯酸酯的聚合的液晶化合物(Merck)以外,使用与实施例 1 相同的方法制备液晶膜。

[0154] < 实施例 4 >

[0155] 如下表 2,除了使用 Igacure 907(瑞士 Ciba-Geigy 有限公司)在液晶取向膜组合物中作为光引发剂以外,使用与实施例 1 相同的方法制备液晶膜。

[0156] [表 2]

[0157]

		项目	重量(g)	重量比(%)
取向膜组合物溶液	溶剂	环戊酮	980	95.6
	取向膜组合物	5-降冰片烯-2-甲基-(4-甲氧基肉桂酸酯)	20	1.95
		二季戊四醇六丙烯酸酯	20	1.95
		Igacure 907	5	0.5

[0158] < 实施例 5 >

[0159] 除了使用 Igacure 907 (瑞士 Ciba-Geigy 有限公司) 在液晶取向膜组合物中作为光引发剂以外, 使用与实施例 2 相同的方法制备液晶膜。

[0160] < 实施例 6 >

[0161] 除了使用 Igacure 907 (瑞士 Ciba-Geigy 有限公司) 在液晶取向膜组合物中作为光引发剂以外, 使用与实施例 3 相同的方法制备液晶膜。

[0162] < 实施例 7 >

[0163] 除了使用 5-降冰片烯-2-甲基-(4-氟肉桂酸酯) 而不是 5-降冰片烯-2-甲基-(4-甲氧基肉桂酸酯) 作为光反应聚合物以外, 使用与实施例 1 相同的方法制备液晶膜。

[0164] < 实施例 8 >

[0165] 除了使用 5-降冰片烯-2-甲基-(4-烯丙氧基肉桂酸酯) (式 6 表示的化合物) 而不是 5-降冰片烯-2-甲基-(4-甲氧基肉桂酸酯) 作为光反应聚合物以外, 使用与实施例 1 相同的方法制备液晶膜。

[0166] < 实施例 9 >

[0167] 除了使用 5-降冰片烯-2-甲基-肉桂酸酯 (式 5 表示的化合物) 而不是 5-降冰片烯-2-甲基-(4-甲氧基肉桂酸酯) 作为光反应聚合物以外, 使用与实施例 1 相同的方法制备液晶膜。

[0168] < 实施例 10 >

[0169] 除了使用日本 Catalyst 有限公司生产的 AX1-FZ1000 作为基板膜以外, 使用与实施例 1 相同的方法制备液晶膜。

[0170] < 取向性能和附着性能的确证 >

[0171] 评价根据实施例 1 ~ 6 的液晶膜的取向性能、基板和取向膜之间的附着性能以及取向膜和液晶之间的附着性能, 且其结果显示于下表 3 中。取向性能的评价基于以下进行: 无取向的情况 (×), 取向进行稍有偏差的情况 (△), 以及取向进行无偏差的情况 (○)。附着性能基于在将液晶膜的表面基于 ASTM 标准用刀以 1mm 的间隔的检查图样交叉切割后胶带是否附着于液晶膜上以评价, 且将透明胶带附于其上然后从其上分离, (○) 指胶带完全附着的情况, (×) 指检查图样之间的部分被部分剥离或完全剥离的情况。

[0172] [表 3]

[0173]

类别		取向性能	附着性能	
			基板/取向膜	取向膜/液晶膜
实施例	实施例 1	○	○	○
	实施例 2	○	○	○
	实施例 3	○	○	○
	实施例 4	△	△	△
	实施例 5	△	△	△
	实施例 6	△	△	△
	实施例 7	○	○	○
	实施例 8	○	○	○
	实施例 9	△	△	△
	实施例 10	○	○	○

[0174] <取向膜的热稳定性的确认>

[0175] 取向膜的热稳定性通过将按照实施例 1 ~ 6 制备的光学取向膜置于 100℃ 的干燥箱中 48 小时以上,将聚合的液晶化合物放在取向膜上,并检查取向性能和附着性能以进行确认,其结果如下表 4 中所述。取向性能的评价基于以下进行:无取向的情况(×),取向进行稍有偏差的情况(△),以及取向进行无偏差的情况(○)。附着性能基于在将液晶膜的表面基于 ASTM 标准用刀以 1mm 的间隔的检查图样交叉切割后胶带是否附着于液晶膜上以评价,且将透明胶带附于其上然后从其上分离,(○)指胶带完全附着的情况,(×)指检查图样之间的部分被部分剥离或完全剥离的情况。从下表 4 可以看出,在耐热性测试前后光取向膜的取向强度几乎无差别。

[0176] [表 4]

[0177]

类别		取向性能	附着性能	
			基板/取向膜	取向膜/液晶膜
实施例	实施例 1	○	○	○
	实施例 2	○	○	○
	实施例 3	○	○	○
	实施例 4	△	△	△
	实施例 5	△	△	△
	实施例 6	△	△	△
	实施例 7	○	○	○
	实施例 8	○	○	○
	实施例 9	△	△	△
	实施例 10	○	○	○

[0178] 由以上的结果可以看出,根据本发明的光学膜在基板和液晶取向膜之间以及在液晶取向膜和液晶膜之间具有优异的粘合强度,并且光学膜的耐久性可得到改善。因此,即使在高温和高湿度的环境中,液晶膜从液晶取向膜上的脱落或收缩的问题可得到解决。

专利名称(译)	光学膜、其制备方法以及包括该光学膜的液晶显示器		
公开(公告)号	<a href="#">CN101782701A</a>	公开(公告)日	2010-07-21
申请号	CN201010000328.5	申请日	2010-01-19
[标]申请(专利权)人(译)	乐金化学股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	LG化学株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	LG化学株式会社		
[标]发明人	柳秀英 全炳建 朴文洙 金信英 尹赫 姜兄求 尹相俊		
发明人	柳秀英 全炳建 朴文洙 金信英 尹赫 姜兄求 尹相俊		
IPC分类号	G02F1/1337 G02F1/1335 G02B5/30		
CPC分类号	G02B1/04 G02F2001/133633 Y10T428/1005		
代理人(译)	师杨 朱梅		
优先权	1020090004238 2009-01-19 KR		
其他公开文献	CN101782701B		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本发明涉及一种光学膜、制备该光学膜的方法以及包括该光学膜的液晶显示器件。具体而言，根据本发明的光学膜包括压克力基基板、液晶取向膜和液晶膜，所述液晶取向膜能通过进一步将具有能够进行交联反应的官能团的单体引入光反应聚合物而保持压克力基基板和液晶取向膜之间以及液晶取向膜和液晶膜之间的强粘合强度。

