

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2006 年 6 月 8 日 (08.06.2006)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2006/059490 A1

- (51) 国際特許分類:
G02B 5/30 (2006.01) G02F 1/1335 (2006.01)
C09J 133/04 (2006.01) 5678680 大阪府茨木市下穂積 1 丁目 1 番 2 号 日東電
工株式会社内 Osaka (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2005/021134 (74) 代理人: 鈴木 崇生, 外(SUZUKI, Takao et al.); 〒
5320011 大阪府大阪市淀川区西中島 7 丁目 1-20
第 1 スエヒロビル Osaka (JP).
- (22) 国際出願日: 2005 年 11 月 17 日 (17.11.2005) (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が
可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR,
BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU,
ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LC, LK,
LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW,
MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO,
RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR,
TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (25) 国際出願の言語: 日本語 (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可
能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD,
SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY,
KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG,
CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE,
IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR),
OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML,
MR, NE, SN, TD, TG).
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2004-349584 2004 年 12 月 2 日 (02.12.2004) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 日東電
工株式会社 (NITTO DENKO CORPORATION) [JP/JP]; 〒
5678680 大阪府茨木市下穂積 1 丁目 1 番 2 号 Osaka
(JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 外山 雄祐
(TOYAMA, Yuusuke) [JP/JP]; 〒 5678680 大阪府茨
木市下穂積 1 丁目 1 番 2 号 日東電工株式会社内
Osaka (JP). 佐竹 正之 (SATAKE, Masayuki) [JP/JP]; 〒
5678680 大阪府茨木市下穂積 1 丁目 1 番 2 号 日東電
工株式会社内 Osaka (JP). 小笠原 晶子 (OGASAWARA,
Akiko) [JP/JP]; 〒 5678680 大阪府茨木市下穂積 1 丁
目 1 番 2 号 日東電工株式会社内 Osaka (JP). 諸石
裕 (MOROISHI, Yutaka) [JP/JP]; 〒 5678680 大阪府
茨木市下穂積 1 丁目 1 番 2 号 日東電工株式会社内
Osaka (JP). 中野 史子 (NAKANO, Fumiko) [JP/JP]; 〒
- 添付公開書類:
— 国際調査報告書
- 2 文字コード及び他の略語については、定期発行される
各 PCT ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語
のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: ADHESIVE FOR OPTICAL FILM, ADHESIVE LAYER FOR OPTICAL FILM AND METHOD FOR PRODUCING
SAME, ADHESIVE OPTICAL FILM, AND IMAGE DISPLAY

(54) 発明の名称: 光学フィルム用粘着剤、光学フィルム用粘着剤層およびその製造方法、粘着型光学フィルム、な
らびに画像表示装置

(57) Abstract: Disclosed is an adhesive for optical films which is characterized by mainly containing an alkyl(meth)acrylate, not
containing a functional group reactive with an isocyanate group, and containing 0.02-2 parts by weight of a peroxide (B) and 0.01-5
parts by weight of an isocyanate compound (C) per 100 parts by weight of a (meth)acrylic polymer (A). By using such an adhesive
for optical films, there can be obtained an adhesive optical film of good quality wherein warping and light leakage caused by stress
accompanying a dimensional change of a constitutional member such as an optical film can be suppressed. In addition, such an
adhesive optical film has high durability and excellent handling properties during the production steps.

(57) 要約: 本発明はアルキル(メタ)アクリレートを主成分とし、イソシアネート基と反応する官能基を有しな
い、(メタ)アクリル系ポリマー(A) 100重量部に対して、過氧化物(B) 0.02~2重量部およびイソシ
アネート系化合物(C) 0.01~5重量部を含有してなることを特徴とする光学フィルム用粘着剤である。本発
明の光学フィルム用粘着剤を用いることにより、光学フィルム等の部材の寸法変化に伴う応力により生ずる反り及
び光漏れを抑制することができ、かつ耐久性が高く、製造工程面において優れたハンドリング性を有する、品質の
良好な粘着型光学フィルムが得ることができる。

WO 2006/059490 A1

明 細 書

光学フィルム用粘着剤、光学フィルム用粘着剤層およびその製造方法、粘着型光学フィルム、ならびに画像表示装置

技術分野

[0001] 本発明は、光学フィルム用粘着剤に関する。また本発明は、当該光学フィルム用粘着剤を用いた光学フィルム用粘着剤層の製造方法、当該製造方法により得られる光学フィルム用粘着剤に関する。また本発明は、前記光学フィルム用粘着剤層が、光学フィルムの少なくとも片面に積層されている粘着型光学フィルムに関する。さらには、本発明は、前記粘着型光学フィルムを用いた液晶表示装置、有機EL表示装置、PDP等の画像表示装置に関する。前記光学フィルムとしては、偏光板、位相差板、光学補償フィルム、輝度向上フィルム、さらにはこれらが積層されているものなどがあげられる。

背景技術

[0002] 液晶表示装置は、その画像形成方式から液晶セルの両側に偏光素子を配置することが必要不可欠であり、一般的には偏光板が貼着されている。また液晶パネルには偏光板の他に、ディスプレイの表示品位を向上させるために様々な光学素子が用いられるようになってきている。例えば、着色防止としての位相差板、液晶ディスプレイの視野角を改善するための視野角拡大フィルム、さらにはディスプレイのコントラストを高めるための輝度向上フィルム等が用いられる。これらのフィルムは総称して光学フィルムと呼ばれる。

[0003] 前記光学フィルムを液晶セルに貼着する際には、通常、粘着剤が使用される。また、光学フィルムと液晶セル、または光学フィルム間の接着は、通常、光の損失を低減するため、それぞれの材料は粘着剤を用いて密着されている。このような場合に、光学フィルムを固着させるのに乾燥工程を必要としないこと等のメリットを有することから、粘着剤は、光学フィルムの片側に予め粘着剤層として設けられた粘着型光学フィルムが一般的に用いられる。

[0004] 前記光学フィルムは、加熱や加湿条件下で収縮・膨張しやすく、そのため、液晶パ

ネルに貼り合わせた後では、浮きや剥がれが生じやすい。特に、液晶パネルが、より高耐久性を要求されるカーナビを始めとする車載用途や、大型TVに使用されるようになると、より浮きや剥がれが生じにくい粘着剤が必要となる。また、前述のように、光学フィルムの収縮・膨張により液晶セルが反ったり、光学フィルム自体の残存応力により発生する液晶パネル周辺部の光漏れといった不具合現象が発生することがある。これらを解消するために、光学フィルム用粘着剤として、可塑剤やオリゴマー成分を含有する粘着剤組成物が提案されている(特許文献1, 特許文献2)。

[0005] また上記粘着型光学フィルムに用いる粘着剤としては、その優れた接着性、透明性等のためにアクリル系ポリマーをベースポリマーとするアクリル系粘着剤が多用されている。また、アクリル系粘着剤の架橋方法は、イソシアネート系架橋剤を用いたものが多く、主としてアクリル系ポリマーに共重合した官能性モノマーとの結合を利用したものである。一方、パネルの反り・光漏れ性を良くするためには、基材の寸法変化に伴う応力を十分に緩和することが必要であるため、一般的には、アクリル系粘着剤に用いる架橋剤は、その添加量を少なめにして架橋度を低くすることが望ましく、更には分子量を下げたり、共重合する高T_gの粘着剤成分量を低減したり、無くしたりするなどの、設計上の大きな制限が生じていた(特許文献3)。

[0006] 一方、前記粘着型光学フィルムは、所定のサイズに打ち抜き加工したりスリット加工するが、この際に粘着剤が切断刃に取られたり、切断面からはみ出すおそれがある。また、打ち抜いた光学フィルムの外観検査や搬送中に粘着剤が取られたり、汚れたりする懸念がある。これら製造工程面でのハンドリングを向上することも、上記の剥がれや反り、光漏れを改善するとともに重要な課題であるが、上記のように、可塑剤やオリゴマー成分を含有する粘着剤組成物では改善が期待できない。

特許文献1:特開平9-84593号公報

特許文献2:特開平10-279907号公報

特許文献3:特開2002-241708号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0007] 本発明は、光学フィルム等の部材の寸法変化に伴う応力により生ずる反り及び光漏

れを抑制することができ、かつ耐久性が高く、製造工程面において優れたハンドリング性を有する、品質の良好な粘着型光学フィルムが得ることができる光学フィルム用粘着剤を提供することを目的とする。また本発明は、当該光学フィルム用粘着剤を用いた光学フィルム用粘着剤層およびその製造方法を提供することを目的とする。

- [0008] また本発明は、前記光学フィルム用粘着剤層が、光学フィルムの少なくとも片面に積層されている粘着型光学フィルムを提供することを目的とする。さらには、前記粘着型光学フィルムを用いた画像表示装置を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

- [0009] 本発明者らは前記課題を解決すべく鋭意検討を重ねた結果、下記粘着型光学フィルム等を見出し、本発明を完成するに至った。

- [0010] すなわち本発明は、光学フィルムの少なくとも一方の面にアクリル粘着剤層が積層されている粘着型光学フィルムにおいて、

前記粘着剤層は、アルキル(メタ)アクリレートを主成分とし、イソシアネート基と反応する官能基を有しない、(メタ)アクリル系ポリマー(A)100重量部に対して、過酸化物(B)0.02～2重量部およびイソシアネート系化合物(C)0.01～5重量部を含有してなる粘着剤により形成されていることを特徴とする粘着型光学フィルム、に関する。

- [0011] 上記本発明の粘着型光学フィルムでは、粘着剤層の形成に、イソシアネート基と反応する官能基を有しない、(メタ)アクリル系ポリマー(A)に、前記所定量の過酸化物(B)およびイソシアネート系化合物(C)を配合した粘着剤組成物を用いている。これにより、(メタ)アクリル系ポリマー(A)の架橋を、過酸化物(B)による熱分解架橋反応のみにより制御し、イソシアネート系化合物(C)は(メタ)アクリル系ポリマー(A)の架橋には関与させていない。その結果、十分な応力緩和特性を維持しつつ、かつ優れた耐久性を保持するとともに、製造工程面において優れたハンドリング性を保持することができる。

- [0012] 上記の通り、(メタ)アクリル系ポリマー(A)はイソシアネート基と反応する官能基を有しないため、その架橋は過酸化物(B)のみにより行われる。その結果、応力緩和特性を維持できる。一方、イソシアネート系化合物(C)は、敢えて、(メタ)アクリル系ポリ

マー(A)の架橋には作用させないようにし、光学フィルムとの密着性の向上にのみ寄与させている。そのため、本発明では、粘着剤が含有する過酸化物(B)およびイソシアネート系化合物(C)の使用割合を前記範囲としている。

[0013] なお、光学フィルムと粘着剤層との密着性が不足したときには、例えば、パネルリワーク時の糊残り、加工性低下等の不具合が生じるおそれがある。しかし、本発明の粘着型光学フィルムはハンドリング性がよいため加工性に関する問題は殆どない。本発明の粘着剤による架橋方法では、初期段階でほとんどが架橋する。このように、本発明の粘着型光学フィルムはハンドリング性がよいため、加工処理が速やかに実施可能となる。また、光学フィルムとの密着性が低くなると、打抜きなどの加工処理を施す際に、密着性不足が原因となって、糊曳き、糊はみだし、糊汚れなどの別の製造工程内での不良や製品搬送時に偏光板側面の周囲への接触による糊欠けなどの不良は逆に上昇し、適用不可となってしまう。しかし、本発明の粘着剤に用いるイソシアネート系化合物(C)は、光学フィルムと粘着剤層との密着性にのみに作用するため、密着性も満足できる。

[0014] 前記粘着型光学フィルムにおいて、光学フィルムと粘着剤層との密着性は、90°剥離接着力試験において、10N/25mm以上であることが好ましい。前記接着力が、10N/25mm以上を有してれば密着性を満足しているものと判断することができる。また接着力は、リワーク時の糊残りを低減するうえでも好ましい。前記接着力は、12N/25mm以上、さらには15N/25mm以上であるのが好ましい。

[0015] また本発明は、前記粘着型光学フィルムの粘着剤層に用いられる、アルキル(メタ)アクリレートを主成分とし、イソシアネート基と反応する官能基を有しない、(メタ)アクリル系ポリマー(A)100重量部に対して、過酸化物(B)0.02~2重量部およびイソシアネート系化合物(C)0.01~5重量部を含有してなることを特徴とする光学フィルム用粘着剤、に関する。

[0016] また本発明は前記粘着型光学フィルムを少なくとも1枚用いた画像表示装置、に関する。本発明の粘着型光学フィルムは、液晶表示装置等の画像表示装置の各種の使用態様に応じて、1枚または複数のものを組み合わせて用いられる。

発明を実施するための最良の形態

- [0017] 本発明の粘着型光学フィルムは、光学フィルムの少なくとも一方の面にアクリル系粘着剤を積層したものである。なお、前記粘着剤層は光学フィルムの片面を設けていてもよく、光学フィルムの両面に有していてもよい。
- [0018] 本発明の粘着型光学フィルムの粘着剤層は、アクリル系粘着剤により形成されている。前記アクリル系粘着剤は、アルキル(メタ)アクリレートを主成分とする(メタ)アクリル系ポリマー(A)をベースポリマーとする。また(メタ)アクリル系ポリマー(A)は、イソシアネート基と反応する官能基を有しない。なお、(メタ)アクリレートはアクリレートおよび/またはメタクリレートをいい、本発明の(メタ)とは同様の意味である。
- [0019] (メタ)アクリル系ポリマー(A)の主骨格を構成する、アルキル(メタ)アクリレート(a1)のアルキル基の炭素数は1~18程度、好ましくは炭素数1~9のものであり、アルキル(メタ)アクリレートの具体例としては、例えば、メチル(メタ)アクリレート、エチル(メタ)アクリレート、プロピル(メタ)アクリレート、n-ブチル(メタ)アクリレート、iso-ブチル(メタ)アクリレート、2-エチルヘキシル(メタ)アクリレート、n-オクチル(メタ)アクリレート、iso-オクチル(メタ)アクリレート、ラウリル(メタ)アクリレート、ステアリル(メタ)アクリレート、シクロヘキシル(メタ)アクリレート、などを挙げることができる。これらは単独であるいは組み合わせて使用することができる。これらアルキル基の平均炭素数は3~9であるのが好ましい。
- [0020] なお、(メタ)アクリル系ポリマー(A)には、前記アルキル(メタ)アクリレートの他に、他の共重合成分を含有することができる。他の共重合成分としては、イソシアネート基と反応する官能基を有しないものであり、例えば、ベンジル(メタ)アクリレート、メキシエチル(メタ)アクリレート、エトキシメチル(メタ)アクリレート、フェノキシエチル(メタ)アクリレート、(メタ)アクリルアミド、酢酸ビニル、(メタ)アクリロニトリルなどの官能基を有しないものを例示できる。これらの共重合量は、アルキル(メタ)アクリレート(a1)100重量部に対して、100重量部以下、さらには50重量部以下であるのが好ましい。
- [0021] (メタ)アクリル系ポリマーの平均分子量は特に制限されないが、重量平均分子量は、50万~250万程度であるのが好ましい。前記(メタ)アクリル系ポリマーの製造は、各種公知の手法により製造でき、たとえば、バルク重合法、溶液重合法、懸濁重合法等のラジカル重合法を適宜選択できる。ラジカル重合開始剤としては、アゾ系、過酸

化物系の各種公知のものを使用できる。反応温度は通常50～80℃程度、反応時間は1～8時間とされる。また、前記製造法の中でも溶液重合法が好ましく、(メタ)アクリル系ポリマーの溶媒としては一般に酢酸エチル、トルエン等が用いられる。溶液濃度は通常20～80重量%程度とされる。

[0022] また本発明のアクリル系粘着剤は、(メタ)アクリル系ポリマー(A)100重量部に対して、過酸化物(B)0.02～2重量部およびイソシアネート系化合物(C)0.01～5重量部を含有してなる。

[0023] 過酸化物(B)としては、加熱によりラジカルを発生して(メタ)アクリル系ポリマー(A)の架橋を達成できるものを特に制限なく使用可能である。生産性を考慮した場合、1分間半減期温度が70～170℃程度、さらには90～150℃であるものが好ましい。1分間半減期温度が低すぎると、粘着剤を塗工する前の保存時に架橋反応が起こり、塗工物の粘度が上昇して塗工不能となる場合がある。一方、1分間半減期温度が高すぎると架橋反応時の温度が高くなり他の副作用が生じたり、分解不足により目的の特性が得られなかったり、過酸化物が残存することでその後経時で架橋反応が進行する場合などがあり、好ましくない。

[0024] このような過酸化物(B)としては、ジ(2-エチルヘキシル)パーオキシジカーボネート、ジ(4-*t*-ブチルシクロヘキシル)パーオキシジカーボネート、ジ-*sec*-ブチルパーオキシジカーボネート、*t*-ブチルパーオキシネオデカノエート、*t*-ヘキシルパーオキシピバレート、*t*-ブチルパーオキシピバレート、ジラウロイルパーオキシ、ジ-*n*-オクタノイルパーオキシド、1,1,3,3-テトラメチルブチルパーオキシイソブチレート、ジベンゾイルパーオキシドなどが挙げられる。これらのなかでも、特に架橋反応効率に優れる、ジ(4-*t*-ブチルシクロヘキシル)パーオキシジカルボネート、ジラウロイルパーオキシド、ジベンゾイルパーオキシドが好ましく用いられる。

[0025] 過酸化物(B)の使用量は、(メタ)アクリル系ポリマー(A)100重量部に対して、0.02～2重量部、好ましくは0.05～1重量部である。過酸化物(B)の使用量が0.02重量部未満では、架橋反応が不十分となり耐久性の点で好ましくない。一方、2重量部を超えると架橋過多により密着性に劣るため好ましくない。

[0026] イソシアネート系化合物(C)は、イソシアネート化合物を含有する。イソシアネート化

合物としては、トリレンジイソシアネート、クロルフェニレンジイソシアネート、ヘキサメチレンジイソシアネート、テトラメチレンジイソシアネート、イソホロレンジイソシアネート、キシリレンジイソシアネート、ジフェニルメタンジイソシアネート、水添されたジフェニルメタンジイソシアネートなどのイソシアネートモノマー及びこれらイソシアネートモノマーをトリメチロールプロパンなどと付加したアダクト系イソシアネート化合物；イソシアヌレート化合物、ビュレット型化合物、さらには公知のポリエーテルポリオールやポリエステルポリオール、アクリルポリオール、ポリブタジエンポリオール、ポリイソプレンポリオールなどを付加反応させたウレタンプレポリマー型のイソシアネートなどが挙げられる。これらイソシアネート系化合物(C)のなかでも、光学フィルムとの密着性向上の面からは、キシリレンジイソシアネート等のアダクト系イソシアネート化合物が好ましい。

[0027] イソシアネート系化合物(C)の使用量は、(メタ)アクリル系ポリマー(A)100重量部に対して、0.01～5重量部、好ましくは0.02～3重量部である。イソシアネート系化合物(C)の使用量が0.01重量部未満では、光学フィルムとの密着性の点で好ましくない。一方、5重量部を超えると密着性はそれだけ向上するが、イソシアネート系化合物(C)自身による擬似架橋を起こし、目的とする粘着特性を損なう場合がある。

[0028] さらに、本発明のアクリル系粘着剤には、必要に応じて、粘着付与剤、可塑剤、ガラス繊維、ガラスビーズ、金属粉、その他の無機粉末等からなる充填剤、顔料、着色剤、酸化防止剤、紫外線吸収剤、シランカップリング剤等を、また本発明の目的を逸脱しない範囲で各種の添加剤を適宜に使用することもできる。また微粒子を含有して光拡散性を示す粘着剤層などとしても良い。

[0029] 前記添加剤のなかでも、シランカップリング剤を配合することが好ましい。シランカップリング剤としては、3-グリシドキシプロピルトリメトキシシラン、3-グリシドキシプロピルメチルジメトキシシラン、2-(3,4-エポキシシクロヘキシル)エチルトリメトキシシラン等のエポキシ構造を有するケイ素化合物；3-アミノプロピルトリメトキシシラン、N-(2-アミノエチル)3-アミノプロピルトリメトキシシラン、N-(2-アミノエチル)3-アミノプロピルメチルジメトキシシラン等のアミノ基含有ケイ素化合物；3-クロプロピルトリメトキシシランなどが挙げられる。シランカップリング剤は、耐久性、特に加湿環境下で剥がれを抑える効果を付与できる。シランカップリング剤の使用量は、(メタ)アク

リル系ポリマー(A) 100重量部に対して、1重量部以下、さらには0.01～1重量部、好ましくは0.02～0.6重量部である。シランカップリング剤の使用量が多くなると、液晶セルへの接着力が増大しすぎて、リワーク性などに影響を与える場合がある。

[0030] 本発明の粘着型光学フィルムの粘着剤層と光学フィルムとの間にはアンカーコート層を設けて密着性を向上させることができる。アンカーコート層を形成する材料は特に限定されないが、粘着剤層と光学フィルムのいずれにも良好な密着性を示し、凝集力に優れる皮膜を形成するものが望ましい。このような性質を示すものには、各種ポリマー類、金属酸化物のゾル、シリカゾル等を使用できる。これらのなかでも特にポリマー類が好ましく用いられる。

[0031] 前記ポリマー類としては、ポリウレタン系樹脂、ポリエステル系樹脂、分子中にアミノ基を含むポリマー類があげられる。ポリマー類の使用形態は溶剤可溶型、水分散型、水溶解型のいずれでもよい。例えば、水溶性ポリウレタン、水溶性ポリエステル、水溶性ポリアミド等や水分散性樹脂(エチレン-酢酸ビニル系エマルジョン、(メタ)アクリル系エマルジョンなど)が挙げられる。また、水分散型は、ポリウレタン、ポリエステル、ポリアミド等の各種の樹脂を乳化剤を用いてエマルジョン化したものや、前記樹脂中に、水分散性親水基のアニオン基、カチオン基またはノニオン基を導入して自己乳化物としたもの等を用いることができる。またイオン高分子錯体を用いることができる。

[0032] かかるポリマー類は粘着剤層中のイソシアネート系化合物(C)と反応性を有する官能基を有するものが好ましい。前記ポリマー類としては、分子中にアミノ基を含むポリマー類が好ましい。特に、末端に1級アミノ基を有するものが好ましく用いられ、イソシアネート系化合物(C)との反応により強固に密着することが確認されている。

[0033] 分子中にアミノ基を含むポリマー類としては、ポリエチレンジアミン、ポリアリルアミン、ポリビニルアミン、ポリビニルピリジン、ポリビニルピロリジン、ジメチルアミノエチルアクリレート等の含アミノ基含有モノマーの重合体などをあげることができる。これらのなかでもポリエチレンジアミンが好ましい。

[0034] ポリエチレンジアミンは、特に制限されず、各種のものを使用できる。ポリエチレンジアミンの重量平均分子量は、特に制限されないが、通常、100～100万程度である。たと

えば、ポリエチレンイミンの市販品の例としては、株式会社日本触媒社製のエポミンS Pシリーズ(SP-003、SP006、SP012、SP018、SP103、SP110、SP200等)、エポミンP-1000等があげられる。これらのなかでも、エポミンP-1000が好適である。

[0035] ポリエチレンイミンは、ポリエチレンイミン構造を有しているものであればよく、たとえば、ポリアクリル酸エステルへのエチレンイミン付加物および／またはポリエチレンイミン付加物があげられる。ポリアクリル酸エステルは、前記例示のアクリル系粘着剤のベースポリマー(アクリル系ポリマー)を構成するアルキル(メタ)アクリレートおよびその共重合モノマーを常法に従ってエマルジョン重合することにより得られる。共重合モノマーとしては、エチレンイミン等を反応させるためにカルボキシル基等の官能基を有するモノマーが用いられる。カルボキシル基等の官能基を有するモノマーの使用割合は、反応させるエチレンイミン等の割合により適宜に調整する。また、共重合モノマーとしては、前述の通り、スチレン系モノマーを用いるのが好適である。また、アクリル酸エステル中のカルボキシル基等に、別途合成したポリエチレンイミンを反応させることにより、ポリエチレンイミンをグラフト化した付加物とすることもできる。たとえば、市販品の例としては、株式会社日本触媒社製のポリメントNK-380、があげられる。

[0036] またアクリル系重合体エマルジョンのエチレンイミン付加物および／またはポリエチレンイミン付加物等を用いることができる。たとえば、市販品の例としては、株式会社日本触媒社製のポリメントSK-1000、があげられる。

[0037] ポリアリルアミンとしては、特に制限されず、たとえば、ジアリルアミン塩酸塩-二酸化硫黄共重合物、ジアリルメチルアミン塩酸塩共重合物、ポリアリルアミン塩酸塩、ポリアリルアミン等のアリルアミン系化合物、ジエチレントリアミン等のポリアルキレンポリアミンとジカルボン酸の縮合物、さらにはそのエピハロヒドリンの付加物、ポリビニルアミン等があげられる。ポリアリルアミンは、水／アルコールに可溶性であり好ましい。ポリアリルアミンの重量平均分子量は特に制限されないが10000～100000程度であるのが好ましい。

[0038] またアンカーコート層の形成にあたっては、アミノ基を含むポリマー類に加えて、アミ

ノ基を含むポリマー類と反応する化合物を混合して架橋して、アンカーコート層の強度を向上させることができる。アミノ基を含むポリマー類と反応する化合物としては、エポキシ化合物等を例示できる。

[0039] 本発明の粘着型光学フィルムに使用される光学フィルムとしては、液晶表示装置等の画像表示装置の形成に用いられるものが使用され、その種類は特に制限されない。たとえば、光学フィルムとしては偏光板があげられる。偏光板は偏光子の片面または両面には透明保護フィルムを有するものが一般に用いられる。

[0040] 偏光子は、特に限定されず、各種のものを使用できる。偏光子としては、たとえば、ポリビニルアルコール系フィルム、部分ホルマール化ポリビニルアルコール系フィルム、エチレン・酢酸ビニル共重合体系部分ケン化フィルム等の親水性高分子フィルムに、ヨウ素や二色性染料の二色性物質を吸着させて一軸延伸したもの、ポリビニルアルコールの脱水処理物やポリ塩化ビニルの脱塩酸処理物等ポリエチン系配向フィルム等があげられる。これらの中でも、ポリビニルアルコール系フィルムとヨウ素などの二色性物質からなる偏光子が好適である。これらの偏光子の厚さは特に制限されないが、一般的に5～80 μm 程度である。

[0041] ポリビニルアルコール系フィルムをヨウ素で染色し一軸延伸した偏光子は、たとえば、ポリビニルアルコールをヨウ素の水溶液に浸漬することによって染色し、元長の3～7倍に延伸することで作成することができる。必要に応じてホウ酸や硫酸亜鉛、塩化亜鉛等を含んでいても良いヨウ化カリウムなどの水溶液に浸漬することもできる。さらに必要に応じて染色前にポリビニルアルコール系フィルムを水に浸漬して水洗してもよい。ポリビニルアルコール系フィルムを水洗することでポリビニルアルコール系フィルム表面の汚れやブロッキング防止剤を洗浄することができるほか、ポリビニルアルコール系フィルムを膨潤させることで染色のムラなどの不均一を防止する効果もある。延伸はヨウ素で染色した後に行っても良いし、染色しながら延伸しても良いし、また延伸してからヨウ素で染色しても良い。ホウ酸やヨウ化カリウムなどの水溶液や水浴中でも延伸することができる。

[0042] 前記偏光子の片面または両面に設けられる透明保護フィルムを形成する材料としては、透明性、機械的強度、熱安定性、水分遮断性、等方性などに優れるものが好

ましい。例えば、ポリエチレンテレフタレートやポリエチレンナフタレート等のポリエステル系ポリマー、ジアセチルセルロースやトリアセチルセルロース等のセルロース系ポリマー、ポリメチルメタクリレート等のアクリル系ポリマー、ポリスチレンやアクリロニトリル・スチレン共重合体(AS樹脂)等のスチレン系ポリマー、ポリカーボネート系ポリマーなどがあげられる。また、ポリエチレン、ポリプロピレン、シクロ系ないしはノルボルネン構造を有するポリオレフィン、エチレン・プロピレン共重合体の如きポリオレフィン系ポリマー、塩化ビニル系ポリマー、ナイロンや芳香族ポリアミド等のアミド系ポリマー、イミド系ポリマー、スルホン系ポリマー、ポリエーテルスルホン系ポリマー、ポリエーテルエーテルケトン系ポリマー、ポリフェニレンスルフィド系ポリマー、ビニルアルコール系ポリマー、塩化ビニリデン系ポリマー、ビニルブチラール系ポリマー、アリレート系ポリマー、ポリオキシメチレン系ポリマー、エポキシ系ポリマー、または前記ポリマーのブレンド物なども前記透明保護フィルムを形成するポリマーの例としてあげられる。透明保護フィルムは、アクリル系、ウレタン系、アクリルウレタン系、エポキシ系、シリコーン系等の熱硬化型、紫外線硬化型の樹脂の硬化層として形成することもできる。

[0043] また、特開2001-343529号公報(WO01/37007)に記載のポリマーフィルム、たとえば、(A)側鎖に置換および／または非置換イミド基を有する熱可塑性樹脂と、(B)側鎖に置換および／または非置換フェニルならびにニトリル基を有する熱可塑性樹脂を含有する樹脂組成物があげられる。具体例としてはイソブチレンとN-メチルマレイミドからなる交互共重合体とアクリロニトリル・スチレン共重合体とを含有する樹脂組成物のフィルムがあげられる。フィルムは樹脂組成物の混合押出品などからなるフィルムを用いることができる。

[0044] 保護フィルムの厚さは、適宜に決定しうるが、一般には強度や取扱性等の作業性、薄膜性などの点より1～500 μm 程度である。特に、5～200 μm が好ましい。

[0045] また、保護フィルムは、できるだけ色付きがないことが好ましい。従って、 $R_{th} = (n_x - n_z) \cdot d$ (ただし、 n_x はフィルム平面内の遅相軸方向の屈折率、 n_z はフィルム厚方向の屈折率、 d はフィルム厚みである) で表されるフィルム厚み方向の位相差が-90 nm～+75 nmである保護フィルムが好ましく用いられる。かかる厚み方向の位相差値(R_{th})が-90 nm～+75 nmのものを使用することにより、保護フィルムに起因す

る偏光板の着色(光学的な着色)はほぼ解消することができる。厚み方向位相差(Rth)は、さらに好ましくは $-80nm \sim +60nm$ 、特に $-70nm \sim +45nm$ が好ましい。

- [0046] 保護フィルムとしては、偏光特性や耐久性などの点より、トリアセチルセルロース等のセルロース系ポリマーが好ましい。特にトリアセチルセルロースフィルムが好適である。なお、偏光子の両側に保護フィルムを設ける場合、その表裏で同じポリマー材料からなる保護フィルムを用いても良く、異なるポリマー材料等からなる保護フィルムを用いても良い。前記偏光子と保護フィルムとは通常、水系接着剤等を介して密着している。水系接着剤としては、イソシアネート系接着剤、ポリビニルアルコール系接着剤、ゼラチン系接着剤、ビニル系ラテックス系、水系ポリウレタン、水系ポリエステル等を例示できる。
- [0047] 前記透明保護フィルムの偏光子を接着させない面には、ハードコート層や反射防止処理、スティッキング防止や、拡散ないしアンチグレアを目的とした処理を施したものであっても良い。
- [0048] ハードコート処理は偏光板表面の傷付き防止などを目的に施されるものであり、例えばアクリル系、シリコーン系などの適宜な紫外線硬化型樹脂による硬度や滑り特性等に優れる硬化皮膜を透明保護フィルムの表面に付加する方式などにて形成することができる。反射防止処理は偏光板表面での外光の反射防止を目的に施されるものであり、従来に準じた反射防止膜などの形成により達成することができる。また、スティッキング防止処理は他の部材の隣接層との密着防止を目的に施される。
- [0049] また、アンチグレア処理は偏光板の表面で外光が反射して偏光板透過光の視認を阻害することの防止等を目的に施されるものであり、例えばサンドブラスト方式やエンボス加工方式による粗面化方式や透明微粒子の配合方式などの適宜な方式にて透明保護フィルムの表面に微細凹凸構造を付与することにより形成することができる。前記表面微細凹凸構造の形成に含有させる微粒子としては、例えば平均粒径が $0.5 \sim 50 \mu m$ のシリカ、アルミナ、チタニア、ジルコニア、酸化スズ、酸化インジウム、酸化カドミウム、酸化アンチモン等からなる導電性の場合もある無機系微粒子、架橋又は未架橋のポリマー等からなる有機系微粒子(ビーズを含む)などの透明微粒子が用いられる。表面微細凹凸構造を形成する場合、微粒子の使用量は、表面微細凹

凸構造を形成する透明樹脂100重量部に対して一般的に2〜50重量部程度であり、5〜25重量部が好ましい。アンチグレア層は、偏光板透過光を拡散して視覚などを拡大するための拡散層(視覚拡大機能など)を兼ねるものであっても良い。

[0050] なお、前記反射防止層、スティッキング防止層、拡散層やアンチグレア層等は、透明保護フィルムそのものに設けることができるほか、別途光学層として透明保護フィルムとは別体のものとして設けることもできる。

[0051] また光学フィルムとしては、例えば反射板や反透過板、位相差板(1/2や1/4等の波長板を含む)、視覚補償フィルム、輝度向上フィルムなどの液晶表示装置等の形成に用いられることのある光学層となるものがあげられる。これらは単独で光学フィルムとして用いることができる他、前記偏光板に、実用に際して積層して、1層または2層以上用いることができる。

[0052] 特に、偏光板に更に反射板または半透過反射板が積層されてなる反射型偏光板または半透過型偏光板、偏光板に更に位相差板が積層されてなる楕円偏光板または円偏光板、偏光板に更に視覚補償フィルムが積層されてなる広視野角偏光板、あるいは偏光板に更に輝度向上フィルムが積層されてなる偏光板が好ましい。

[0053] 反射型偏光板は、偏光板に反射層を設けたもので、視認側(表示側)からの入射光を反射させて表示するタイプの液晶表示装置などを形成するためのものであり、バックライト等の光源の内蔵を省略できて液晶表示装置の薄型化を図りやすいなどの利点を有する。反射型偏光板の形成は、必要に応じ透明保護層等を介して偏光板の片面に金属等からなる反射層を付設する方式などの適宜な方式にて行うことができる。

[0054] 反射型偏光板の具体例としては、必要に応じマツト処理した透明保護フィルムの片面に、アルミニウム等の反射性金属からなる箔や蒸着膜を付設して反射層を形成したものなどがあげられる。また、前記透明保護フィルムに微粒子を含有させて表面微細凹凸構造とし、その上に微細凹凸構造の反射層を有するものなどもあげられる。前記した微細凹凸構造の反射層は、入射光を乱反射により拡散させて指向性やギラギラした見栄えを防止し、明暗のムラを抑制しうる利点などを有する。また微粒子含有の保護フィルムは、入射光及びその反射光がそれを透過する際に拡散されて明暗ム

ラをより抑制しうる利点なども有している。透明保護フィルムの表面微細凹凸構造を反映させた微細凹凸構造の反射層の形成は、例えば真空蒸着方式、イオンプレーティング方式、スパッタリング方式やメッキ方式などの適宜な方式で金属を透明保護層の表面に直接付設する方法などにより行うことができる。

[0055] 反射板は前記の偏光板の透明保護フィルムに直接付与する方式に代えて、その透明フィルムに準じた適宜なフィルムに反射層を設けてなる反射シートなどとして用いることもできる。なお反射層は、通常、金属からなるので、その反射面が透明保護フィルムや偏光板等で被覆された状態の使用形態が、酸化による反射率の低下防止、ひいては初期反射率の長期持続の点や、保護層の別途付設の回避の点などより好ましい。

[0056] なお、半透過型偏光板は、上記において反射層で光を反射し、かつ透過するハーフミラー等の半透過型の反射層とすることにより得ることができる。半透過型偏光板は、通常液晶セルの裏側に設けられ、液晶表示装置などを比較的明るい雰囲気で使用する場合には、視認側(表示側)からの入射光を反射させて画像を表示し、比較的暗い雰囲気においては、半透過型偏光板のバックサイドに内蔵されているバックライト等の内蔵電源を使用して画像を表示するタイプの液晶表示装置などを形成できる。すなわち、半透過型偏光板は、明るい雰囲気下では、バックライト等の光源使用のエネルギーを節約でき、比較的暗い雰囲気下においても内蔵電源を用いて使用できるタイプの液晶表示装置などの形成に有用である。

[0057] 偏光板に更に位相差板が積層されてなる楕円偏光板または円偏光板について説明する。直線偏光を楕円偏光または円偏光に変えたり、楕円偏光または円偏光を直線偏光に変えたり、あるいは直線偏光の偏光方向を変える場合に、位相差板などが用いられる。特に、直線偏光を円偏光に変えたり、円偏光を直線偏光に変える位相差板としては、いわゆる $1/4$ 波長板($\lambda/4$ 板とも言う)が用いられる。 $1/2$ 波長板($\lambda/2$ 板とも言う)は、通常、直線偏光の偏光方向を変える場合に用いられる。

[0058] 楕円偏光板はスーパーツイストネマチック(STN)型液晶表示装置の液晶層の複屈折により生じた着色(青又は黄)を補償(防止)して、前記着色のない白黒表示する場合などに有効に用いられる。更に、三次元の屈折率を制御したものは、液晶表示装

置の画面を斜め方向から見た際に生じる着色も補償(防止)することができて好ましい。円偏光板は、例えば画像がカラー表示になる反射型液晶表示装置の画像の色調を整える場合などに有効に用いられ、また、反射防止の機能も有する。

- [0059] 位相差板としては、高分子素材を一軸または二軸延伸処理してなる複屈折性フィルム、液晶ポリマーの配向フィルム、液晶ポリマーの配向層をフィルムにて支持したものなどがあげられる。位相差板の厚さも特に制限されないが、20～150 μ m程度が一般的である。
- [0060] 高分子素材としては、たとえば、ポリビニルアルコール、ポリビニルブチラール、ポリメチルビニルエーテル、ポリヒドロキシエチルアクリレート、ヒドロキシエチルセルロース、ヒドロキシプロピルセルロース、メチルセルロース、ポリカーボネート、ポリアリレート、ポリスルホン、ポリエチレンテレフタレート、ポリエチレンナフタレート、ポリエーテルスルホン、ポリフェニレンスルファイド、ポリフェニレンオキサイド、ポリアリルスルホン、ポリアミド、ポリイミド、ポリオレフィン、ポリ塩化ビニル、セルロース系重合体、ノルボルネン系樹脂、またはこれらの二元系、三元系各種共重合体、グラフト共重合体、ブレンド物などがあげられる。これらの高分子素材は延伸等により配向物(延伸フィルム)となる。
- [0061] 液晶ポリマーとしては、たとえば、液晶配向性を付与する共役性の直線状原子団(メソゲン)がポリマーの主鎖や側鎖に導入された主鎖型や側鎖型の各種のものなどをあげられる。主鎖型の液晶ポリマーの具体例としては、屈曲性を付与するスペーサー部でメソゲン基を結合した構造の、例えばネマチック配向性のポリエステル系液晶性ポリマー、ディスコティックポリマーやコレステリックポリマーなどがあげられる。側鎖型の液晶ポリマーの具体例としては、ポリシロキサン、ポリアクリレート、ポリメタクリレート又はポリマロネートを主鎖骨格とし、側鎖として共役性の原子団からなるスペーサー部を介してネマチック配向付与性のパラ置換環状化合物単位からなるメソゲン部を有するものなどがあげられる。これらの液晶ポリマーは、たとえば、ガラス板上に形成したポリイミドやポリビニルアルコール等の薄膜の表面をラビング処理したもの、酸化ケイ素を斜方蒸着したものなどの配向処理面上に液晶性ポリマーの溶液を展開して熱処理することにより行われる。

- [0062] 位相差板は、例えば各種波長板や液晶層の複屈折による着色や視覚等の補償を目的としたものなどの使用目的に応じた適宜な位相差を有するものであって良く、2種以上の位相差板を積層して位相差等の光学特性を制御したものなどであっても良い。
- [0063] また、上記の楕円偏光板や反射型楕円偏光板は、偏光板又は反射型偏光板と位相差板を適宜な組合せで積層したものである。かかる楕円偏光板等は、(反射型)偏光板と位相差板の組合せとなるようにそれらを液晶表示装置の製造過程で順次別個に積層することによっても形成しうるが、前記の如く予め楕円偏光板等の光学フィルムとしたものは、品質の安定性や積層作業性等に優れて液晶表示装置などの製造効率を向上させうる利点がある。
- [0064] 視覚補償フィルムは、液晶表示装置の画面を、画面に垂直でなくやや斜めの方向から見た場合でも、画像が比較的鮮明にみえるように視野角を広げるためのフィルムである。このような視覚補償位相差板としては、例えば位相差板、液晶ポリマー等の配向フィルムや透明基材上に液晶ポリマー等の配向層を支持したものなどからなる。通常の位相差板は、その面方向に一軸に延伸された複屈折を有するポリマーフィルムが用いられるのに対し、視覚補償フィルムとして用いられる位相差板には、面方向に二軸に延伸された複屈折を有するポリマーフィルムとか、面方向に一軸に延伸され厚さ方向にも延伸された厚さ方向の屈折率を制御した複屈折を有するポリマーや傾斜配向フィルムのような二方向延伸フィルムなどが用いられる。傾斜配向フィルムとしては、例えばポリマーフィルムに熱収縮フィルムを接着して加熱によるその収縮力の作用下にポリマーフィルムを延伸処理又は／及び収縮処理したものや、液晶ポリマーを斜め配向させたものなどがあげられる。位相差板の素材原料ポリマーは、先の位相差板で説明したポリマーと同様のものが用いられ、液晶セルによる位相差に基づく視認角の変化による着色等の防止や良視認の視野角の拡大などを目的とした適宜なものを用いる。
- [0065] また、良視認の広い視野角を達成する点などより、液晶ポリマーの配向層、特にディスプレイ液晶ポリマーの傾斜配向層からなる光学的異方性層をトリアセチルセルロースフィルムにて支持した光学補償位相差板が好ましく用いる。

[0066] 偏光板と輝度向上フィルムを貼り合せた偏光板は、通常液晶セルの裏側サイドに設けられて使用される。輝度向上フィルムは、液晶表示装置などのバックライトや裏側からの反射などにより自然光が入射すると所定偏光軸の直線偏光または所定方向の円偏光を反射し、他の光は透過する特性を示すもので、輝度向上フィルムを偏光板と積層した偏光板は、バックライト等の光源からの光を入射させて所定偏光状態の透過光を得ると共に、前記所定偏光状態以外の光は透過せずに反射される。この輝度向上フィルム面で反射した光を更にその後ろ側に設けられた反射層等を介し反転させて輝度向上フィルムに再入射させ、その一部又は全部を所定偏光状態の光として透過させて輝度向上フィルムを透過する光の増量を図ると共に、偏光子に吸収させていく偏光を供給して液晶表示画像表示等に利用しうる光量の増大を図ることにより輝度を向上させうるものである。すなわち、輝度向上フィルムを使用せずに、バックライトなどで液晶セルの裏側から偏光子を通して光を入射した場合には、偏光子の偏光軸に一致していない偏光方向を有する光は、ほとんど偏光子に吸収されてしまい、偏光子を透過してこない。すなわち、用いた偏光子の特性によっても異なるが、およそ50%の光が偏光子に吸収されてしまい、その分、液晶画像表示等に利用しうる光量が減少し、画像が暗くなる。輝度向上フィルムは、偏光子に吸収されるような偏光方向を有する光を偏光子に入射させずに輝度向上フィルムで一反反射させ、更にその後ろ側に設けられた反射層等を介して反転させて輝度向上フィルムに再入射させることを繰り返し、この両者間で反射、反転している光の偏光方向が偏光子を通過し得るような偏光方向になった偏光のみを、輝度向上フィルムは透過させて偏光子に供給するので、バックライトなどの光を効率的に液晶表示装置の画像の表示に使用でき、画面を明るくすることができる。

[0067] 輝度向上フィルムと上記反射層等の間に拡散板を設けることもできる。輝度向上フィルムによって反射した偏光状態の光は上記反射層等に向かうが、設置された拡散板は通過する光を均一に拡散すると同時に偏光状態を解消し、非偏光状態となる。すなわち、自然光状態の光が反射層等に向かい、反射層等を介して反射し、再び拡散板を通過して輝度向上フィルムに再入射することを繰り返す。このように輝度向上フィルムと上記反射層等の間に、偏光を元の自然光にもどす拡散板を設けることによ

り表示画面の明るさを維持しつつ、同時に表示画面の明るさのむらを少なくし、均一で明るい画面を提供することができる。かかる拡散板を設けることにより、初回の入射光は反射の繰り返し回数が程よく増加し、拡散板の拡散機能と相俟って均一の明るい表示画面を提供することができたものと考えられる。

- [0068] 前記の輝度向上フィルムとしては、例えば誘電体の多層薄膜や屈折率異方性が相違する薄膜フィルムの多層積層体の如き、所定偏光軸の直線偏光を透過して他の光は反射する特性を示すもの、コレステリック液晶ポリマーの配向フィルムやその配向液晶層をフィルム基材上に支持したものの如き、左回り又は右回りのいずれか一方の円偏光を反射して他の光は透過する特性を示すものなどの適宜なものをいう。
- [0069] 従って、前記した所定偏光軸の直線偏光を透過させるタイプの輝度向上フィルムでは、その透過光をそのまま偏光板に偏光軸を揃えて入射させることにより、偏光板による吸収ロスを抑制しつつ効率よく透過させることができる。一方、コレステリック液晶層の如く円偏光を透過するタイプの輝度向上フィルムでは、そのまま偏光子に入射させることもできるが、吸収ロスを抑制する点よりその円偏光を、位相差板を介し直線偏光化して偏光板に入射させることが好ましい。なお、その位相差板として $1/4$ 波長板を用いることにより、円偏光を直線偏光に変換することができる。
- [0070] 可視光域等の広い波長で $1/4$ 波長板として機能する位相差板は、例えば波長550nmの淡色光に対して $1/4$ 波長板として機能する位相差板と他の位相差特性を示す位相差層、例えば $1/2$ 波長板として機能する位相差層とを重畳する方式などにより得ることができる。従って、偏光板と輝度向上フィルムの間に配置する位相差板は、1層または2層以上の位相差層からなるものであってよい。
- [0071] なお、コレステリック液晶層についても、反射波長が相違するものの組合せにして2層又は3層以上重畳した配置構造とすることにより、可視光域等の広い波長範囲で円偏光を反射するものを得ることができ、それに基づいて広い波長範囲の透過円偏光を得ることができる。
- [0072] また、偏光板は、上記の偏光分離型偏光板の如く、偏光板と2層又は3層以上の光学層とを積層したものからなっても良い。従って、上記の反射型偏光板や半透過型偏光板と位相差板を組み合わせた反射型楕円偏光板や半透過型楕円偏光板な

どであっても良い。

- [0073] 偏光板に前記光学層を積層した光学フィルムは、液晶表示装置等の製造過程で順次別個に積層する方式にても形成することができるが、予め積層して光学フィルムとしたものは、品質の安定性や組立作業等に優れていて液晶表示装置などの製造工程を向上させうる利点がある。積層には粘着層等の適宜な接着手段を用いる。前記の偏光板と他の光学層の接着に際し、それらの光学軸は目的とする位相差特性などにおうじて適宜な配置角度とすることができる。
- [0074] 次に粘着型光学フィルムの作製方法について説明する。粘着剤層の形成法は、特に制限されず、前記光学フィルム上に粘着剤溶液を塗布し乾燥する方法、粘着剤層を設けた離型シートにより転写する方法等があげられる。塗布法は、リバースコーティング、グラビアコーティング等のロールコーティング法、スピンコーティング法、スクリーンコーティング法、ファウンテンコーティング法、ディッピング法、スプレー法などを採用できる。粘着剤層の厚さは特に限定されないが、10～40 μ m程度とするのが好ましい。
- [0075] アンカーコート層を設ける場合には、前記光学フィルム上にアンカーコート層を形成した後に、粘着剤層を形成する。たとえば、ポリエチレンイミン水溶液の如きアンカー成分の溶液を、コーティング法、ディッピング法、スプレー法などの塗工法を用いて、塗布、乾燥し、アンカーコート層を形成させる。アンカーコート層の厚みとしては10～5000nm程度、さらには50～500nmの範囲にあることが好ましい。アンカーコート層の厚みが薄くなると、バルクとしての性質を有さず、十分な強度を示さなくなり、十分な密着性が得られない場合がある。また、厚すぎると光学特性の低下を招くおそれがある。
- [0076] 粘着剤層等の形成にあたり、光学フィルムには活性化処理を施すことができる。活性化処理は各種方法を採用でき、たとえばコロナ処理、低圧UV処理、プラズマ処理等を採用できる。また適宜に帯電防止層を形成することができる。
- [0077] 離型シートの構成材料としては、紙、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリエチレンテレフタレート等の合成樹脂フィルム、ゴムシート、紙、布、不織布、ネット、発泡シートや金属箔、それらのラミネート体等の適宜な薄葉体等があげられる。離型シートの表面

には、粘着剤層3からの剥離性を高めるため、必要に応じてシリコーン処理、長鎖アルキル処理、フッ素処理などの低接着性の剥離処理が施されていても良い。

[0078] なお、本発明の粘着型光学フィルムの光学フィルムや粘着剤層などの各層には、例えばサリチル酸エステル系化合物やベンゾフェノール系化合物、ベンゾトリアゾール系化合物やシアノアクリレート系化合物、ニッケル錯塩系化合物等の紫外線吸収剤で処理する方式などの方式により紫外線吸収能をもたせたものなどであってもよい。

[0079] 本発明の粘着型光学フィルムは液晶表示装置等の各種画像表示装置の形成などに好ましく用いることができる。液晶表示装置の形成は、従来に準じて行いうる。すなわち液晶表示装置は一般に、液晶セルと粘着型光学フィルム、及び必要に応じての照明システム等の構成部品を適宜に組み立てて駆動回路を組み込むことなどにより形成されるが、本発明においては本発明による粘着型光学フィルムを用いる点を除いて特に限定は無く、従来に準じうる。液晶セルについても、例えばTN型やSTN型、 π 型などの任意なタイプなどの任意なタイプのものを用いうる。

[0080] 液晶セルの片側又は両側に粘着型光学フィルムを配置した液晶表示装置や、照明システムにバックライトあるいは反射板を用いたものなどの適宜な液晶表示装置を形成することができる。その場合、本発明による光学フィルムは液晶セルの片側又は両側に設置することができる。両側に光学フィルムを設ける場合、それらは同じものであっても良いし、異なるものであっても良い。さらに、液晶表示装置の形成に際しては、例えば拡散板、アンチグレア層、反射防止膜、保護板、プリズムアレイ、レンズアレイシート、光拡散板、バックライトなどの適宜な部品を適宜な位置に1層又は2層以上配置することができる。

[0081] 次いで有機エレクトロルミネセンス装置(有機EL表示装置)について説明する。本発明の光学フィルム(偏光板等)は、有機EL表示装置においても適用できる。一般に、有機EL表示装置は、透明基板上に透明電極と有機発光層と金属電極とを順に積層して発光体(有機エレクトロルミネセンス発光体)を形成している。ここで、有機発光層は、種々の有機薄膜の積層体であり、例えばトリフェニルアミン誘導体等からなる正孔注入層と、アントラセン等の蛍光性の有機固体からなる発光層との積層体や、

あるいはこのような発光層とペリレン誘導体等からなる電子注入層の積層体や、またあるいはこれらの正孔注入層、発光層、および電子注入層の積層体等、種々の組合せをもった構成が知られている。

- [0082] 有機EL表示装置は、透明電極と金属電極とに電圧を印加することによって、有機発光層に正孔と電子とが注入され、これら正孔と電子との再結合によって生じるエネルギーが蛍光物質を励起し、励起された蛍光物質が基底状態に戻るときに光を放射する、という原理で発光する。途中の再結合というメカニズムは、一般のダイオードと同様であり、このことから予想できるように、電流と発光強度は印加電圧に対して整流性を伴う強い非線形性を示す。
- [0083] 有機EL表示装置においては、有機発光層での発光を取り出すために、少なくとも一方の電極が透明でなくてはならず、通常酸化インジウムスズ(ITO)などの透明導電体で形成した透明電極を陽極として用いている。一方、電子注入を容易にして発光効率を上げるには、陰極に仕事関数の小さな物質を用いることが重要で、通常Mg-Ag、Al-Liなどの金属電極を用いている。
- [0084] このような構成の有機EL表示装置において、有機発光層は、厚さ10nm程度ときわめて薄い膜で形成されている。このため、有機発光層も透明電極と同様、光をほぼ完全に透過する。その結果、非発光時に透明基板の表面から入射し、透明電極と有機発光層とを透過して金属電極で反射した光が、再び透明基板の表面側へと出るため、外部から視認したとき、有機EL表示装置の表示面が鏡面のように見える。
- [0085] 電圧の印加によって発光する有機発光層の表面側に透明電極を備えるとともに、有機発光層の裏面側に金属電極を備えてなる有機エレクトロルミネセンス発光体を含む有機EL表示装置において、透明電極の表面側に偏光板を設けるとともに、これら透明電極と偏光板との間に位相差板を設けることができる。
- [0086] 位相差板および偏光板は、外部から入射して金属電極で反射してきた光を偏光する作用を有するため、その偏光作用によって金属電極の鏡面を外部から視認させないという効果がある。特に、位相差板を $1/4$ 波長板で構成し、かつ偏光板と位相差板との偏光方向のなす角を $\pi/4$ に調整すれば、金属電極の鏡面を完全に遮蔽することができる。

[0087] すなわち、この有機EL表示装置に入射する外部光は、偏光板により直線偏光成分のみが透過する。この直線偏光は位相差板により一般に楕円偏光となるが、とくに位相差板が $1/4$ 波長板でしかも偏光板と位相差板との偏光方向のなす角が $\pi/4$ のときには円偏光となる。

[0088] この円偏光は、透明基板、透明電極、有機薄膜を透過し、金属電極で反射して、再び有機薄膜、透明電極、透明基板を透過して、位相差板に再び直線偏光となる。そして、この直線偏光は、偏光板の偏光方向と直交しているので、偏光板を透過できない。その結果、金属電極の鏡面を完全に遮蔽することができる。

実施例

[0089] 以下に、実施例によって本発明を具体的に説明するが、本発明はこれら実施例によって限定されるものではない。なお、各例中の部および%はいずれも重量基準である。

[0090] (偏光子の作製)

厚さ $80\mu\text{m}$ のポリビニルアルコールフィルムを速比の異なるロール間において、 30°C で0.3%濃度のヨウ素水溶液中で3倍に延伸した。次いで 60°C で4%濃度のホウ酸、10%濃度のヨウ化カリウムを含む水溶液中で、総延伸倍率6倍まで延伸した。次いで、 30°C の1.5%濃度のヨウ化カリウム水溶液中に10秒間浸漬することで洗浄した後、 50°C で4分間乾燥させて偏光子を得た。

[0091] (偏光板Aの作製)

上記偏光子の両面に、けん化処理した厚さ $80\mu\text{m}$ のトリアセチルセルロースフィルムを貼り合わせて偏光板Aを作製した。

[0092] (偏光板Bの作製)

厚さ $80\mu\text{m}$ のトリアセチルセルロースフィルムの片面に、ディスコチック液晶を配向させたフィルム(富士写真フィルム株式会社製:WV-SA128)をけん化処理した後、ディスコチック液晶が外側になるように上記偏光子の片面に貼り合わせた。上記偏光子の他面には、けん化処理した厚さ $80\mu\text{m}$ のトリアセチルセルロースフィルムを貼り合わせて偏光板Bを作製した。

[0093] (偏光板Cの作製)

偏光板Bの作製において、WV-SA128の代わりに、厚さ80 μ mのノルボルネン系フィルム(JSR株式会社製:アートン)を用いたこと以外は偏光板Bと同様にして、偏光板Cを作製した。

[0094] 実施例1

(粘着剤の調製)

冷却管、窒素導入管、温度計及び境界装置を備えた反応容器に、アクリル酸ブチル100部および2, 2'-アゾビスイソブチロニトリル0. 3部を酢酸エチルと共に加えて窒素ガス気流下、60°Cで4時間反応させた後、その反応液に酢酸エチルを加えて、重量平均分子量165万のアクリル系ポリマーを含有する溶液(固形分濃度30%)を得た。前記アクリル系ポリマー溶液の固形分100部あたり0. 2部のジベンゾイルパーオキシド(日本油脂製(株):ナイパーBO-Y)と、0. 07部のトリメチロールプロパンキシレンジイソシアネート(三井武田ケミカル(株):タケネートD110N)と、0. 2部のシランカップリング剤(綜研化学株式会社製:A-100, アセトアセチル基含有シランカップリング剤)を配合して、アクリル系粘着剤を得た。

[0095] (粘着型光学フィルムの作製)

上記粘着剤を、シリコーン系剥離剤で表面処理したポリエステルフィルムからなるセパレータに塗工し155°Cで3分間加熱処理して厚さ20 μ mの粘着剤層を得た。偏光板Aの片面に、粘着剤層を形成したセパレータを移着させ、粘着型偏光板を作製した。

[0096] 実施例2

(粘着剤の調製)

実施例1において、アクリル系ポリマー溶液の固形分100部あたり0. 2部のジベンゾイルパーオキシド(日本油脂製(株):ナイパーBO-Y)と、0. 15部のトリメチロールプロパンキシレンジイソシアネート(三井武田ケミカル(株):タケネートD110N)と、0. 2部のシランカップリング剤(綜研化学株式会社製:A-100, アセトアセチル基含有シランカップリング剤)を配合したこと以外は実施例1と同様にして、アクリル系粘着剤を得た。

[0097] (粘着型光学フィルムの作製)

上記粘着剤を、シリコーン系剥離剤で表面処理したポリエステルフィルムからなるセパレータに塗工し150℃で5分間加熱処理して厚さ20 μ mの粘着剤層を得た。偏光板Aの片面に、前記粘着剤層を形成したセパレータを移着させ、粘着型偏光板を作製した。

[0098] 実施例3

(粘着剤の調製)

実施例1において、アクリル系ポリマー溶液の固形分100部あたり0.2部のジベンゾイルパーオキシド(日本油脂製(株):ナイパーBO-Y)と、0.6部のトリメチロールプロパントリレンジイソシアネートと、0.2部のシランカップリング剤(綜研化学株式会社製:A-100, アセトアセチル基含有シランカップリング剤)を配合したこと以外は実施例1と同様にして、アクリル系粘着剤を得た。

[0099] (粘着型光学フィルムの作製)

上記で得られた粘着剤を、シリコーン系剥離剤で表面処理したポリエステルフィルムからなるセパレータに塗工し150℃で5分間加熱処理して厚さ20 μ mの粘着剤層を得た。偏光板Aに、前記粘着剤層を形成したセパレータを移着させ、粘着型偏光板を作製した。

[0100] 実施例4

(粘着剤の調製)

実施例1において、アクリル系ポリマー溶液の固形分100部あたり0.15部のジベンゾイルパーオキシド(日本油脂製(株):ナイパーBO-Y)と、0.07部のトリメチロールプロパンキシレンジイソシアネート(三井武田ケミカル(株):タケネートD110N)と、0.2部のシランカップリング剤(綜研化学株式会社製:A-100, アセトアセチル基含有シランカップリング剤)を配合したこと以外は実施例1と同様にして、アクリル系粘着剤を得た。

[0101] (粘着型光学フィルムの作製)

上記で得られた粘着剤を、シリコーン系剥離剤で表面処理したポリエステルフィルムからなるセパレータに塗工し155℃で3分間加熱処理して厚さ20 μ mの粘着剤層を得た。偏光板Aに、前記粘着剤層を形成したセパレータを移着させ、粘着型偏光

板を作製した。

[0102] 実施例5

(粘着剤の調製)

実施例1において、アクリル系ポリマー溶液の固形分100部あたり0.3部のジベンゾイルパーオキシド(日本油脂製(株):ナイパーBO-Y)と、0.07部のトリメチロールプロパンキシレンジイソシアネート(三井武田ケミカル(株):タケネートD110N)と、0.2部のシランカップリング剤(綜研化学株式会社製:A-100, アセトアセチル基含有シランカップリング剤)を配合したこと以外は実施例1と同様にして、アクリル系粘着剤を得た。

[0103] (粘着型光学フィルムの作製)

上記で得られた粘着剤を、シリコーン系剥離剤で表面処理したポリエステルフィルムからなるセパレータに塗工し155℃で3分間加熱処理して厚さ20 μ mの粘着剤層を得た。偏光板Aに、前記粘着剤層を形成したセパレータを移着させ、粘着型偏光板を作製した。

[0104] 実施例6

(粘着剤の調製)

冷却管、窒素導入管、温度計及び境界装置を備えた反応容器に、アクリル酸エチル100部および2,2'-アゾビスイソブチロニトリル0.3部を酢酸エチルと共に加えて窒素ガス気流下、60℃で4時間反応させた後、その反応液に酢酸エチルを加えて、重量平均分子量180万のアクリル系ポリマーを含有する溶液(固形分濃度30%)を得た。前記アクリル系ポリマー溶液の固形分100部あたり0.2部のジベンゾイルパーオキシド(日本油脂製(株):ナイパーBO-Y)と、0.07部のトリメチロールプロパンキシレンジイソシアネート(三井武田ケミカル(株):タケネートD110N)と、0.2部のシランカップリング剤(綜研化学株式会社製:A-100, アセトアセチル基含有シランカップリング剤)を配合して、アクリル系粘着剤を得た。

[0105] (粘着型光学フィルムの作製)

上記粘着剤を、シリコーン系剥離剤で表面処理したポリエステルフィルムからなるセパレータに塗工し155℃で3分間加熱処理して厚さ20 μ mの粘着剤層を得た。偏光

板Aの片面に、粘着剤層を形成したセパレータを移着させ、粘着型偏光板を作製した。

[0106] 実施例7

(粘着型光学フィルムの作製)

実施例1において、偏光板Aの代わりに偏光板Bを用い、当該偏光板のディスコティック液晶が配向した面に粘着剤層を形成したセパレーターを移着させたこと以外は実施例1と同様にして、粘着型偏光板を作製した。

[0107] 実施例8

(粘着型光学フィルムの作製)

実施例1において、偏光板Aの代わりに偏光板Cを用い、当該偏光板のノルボルネン系フィルム側に粘着剤層を形成したセパレーターを移着させたこと以外は実施例1と同様にして、粘着型偏光板を作製した。

[0108] 比較例1

(粘着剤の調製)

実施例1において、アクリル系ポリマー溶液の固形分100部あたり0.2部のジベンゾイルパーオキシド(日本油脂製(株):ナイパーBO-Y)と、0.005部のトリメチロールプロパンキシレンジイソシアネート(三井武田ケミカル(株):タケネートD110N)と、0.2部のシランカップリング剤(綜研化学株式会社製:A-100, アセトアセチル基含有シランカップリング剤)を配合したこと以外は実施例1と同様にして、アクリル系粘着剤を得た。

[0109] (粘着型光学フィルムの作製)

上記で得られた粘着剤を、シリコーン系剥離剤で表面処理したポリエステルフィルムからなるセパレータに塗工し150℃で5分間加熱処理して厚さ20 μ mの粘着剤層を得た。偏光板Aに、前記粘着剤層を形成したセパレータを移着させ、粘着型偏光板を作製した。

[0110] 比較例2

(粘着剤の調製)

実施例1において、アクリル系ポリマー溶液の固形分100部あたり0.2部のジベン

ゾイルパーオキシド(日本油脂製(株):ナイパーBO-Y)と、0.2部のシランカップリング剤(綜研化学株式会社製:A-100, アセトアセチル基含有シランカップリング剤)を配合したこと以外は実施例1と同様にして、アクリル系粘着剤を得た。

[0111] (粘着型光学フィルムの作製)

上記で得られた粘着剤を、シリコーン系剥離剤で表面処理したポリエステルフィルムからなるセパレータに塗工し150℃で5分間加熱処理して厚さ20 μ mの粘着剤層を得た。偏光板Aに、前記粘着剤層を形成したセパレータを移着させ、粘着型偏光板を作製した。

[0112] 比較例3

(粘着剤の調製)

冷却管、窒素導入管、温度計及び境界装置を備えた反応容器に、アクリル酸ブチル99部、アクリル酸2-ヒドロキシエチル1.0部および2,2'-アゾビスイソブチロニトリル0.3部を酢酸エチルと共に加えて窒素ガス気流下、60℃で4時間反応させた後、その反応液に酢酸エチルを加えて、重量平均分子量167万のアクリル系ポリマーを含有する溶液(固形分濃度30%)を得た。前記アクリル系ポリマー溶液の固形分100部あたり0.07部のトリメチロールプロパンキシレンジイソシアネート(三井武田ケミカル(株):タケネートD110N)と、0.2部のシランカップリング剤(綜研化学株式会社製:A-100, アセトアセチル基含有シランカップリング剤)を配合して、アクリル系粘着剤を得た。

[0113] (粘着型光学フィルムの作製)

上記で得られた粘着剤を、シリコーン系剥離剤で表面処理したポリエステルフィルムからなるセパレータに塗工し150℃で5分間加熱処理して厚さ20 μ mの粘着剤層を得た。偏光板Aに、前記粘着剤層を形成したセパレータを移着させ、粘着型偏光板を作製した。

[0114] 比較例4

(粘着剤の調製)

実施例1において、アクリル系ポリマー溶液の固形分100部あたり0.2部のジベンゾイルパーオキシド(日本油脂製(株):ナイパーBO-Y)と、6.0部のトリメチロール

プロパンキシレンジイソシアネート(三井武田ケミカル(株):タケネートD110N)と、0.2部のシランカップリング剤(綜研化学株式会社製:A-100, アセトアセチル基含有シランカップリング剤)を配合したこと以外は実施例1と同様にして、アクリル系粘着剤を得た。

[0115] (粘着型光学フィルムの作製)

上記で得られた粘着剤を、シリコーン系剥離剤で表面処理したポリエステルフィルムからなるセパレータに塗工し150℃で5分間加熱処理して厚さ20 μ mの粘着剤層を得た。偏光板Aに、前記粘着剤層を形成したセパレータを移着させ、粘着型偏光板を作製した。

[0116] 比較例5

(粘着剤の調製)

実施例1において、アクリル系ポリマー溶液の固形分100部あたり0.01部のジベンゾイルパーオキシド(日本油脂製(株):ナイパーBO-Y)と、0.07部のトリメチロールプロパンキシレンジイソシアネート(三井武田ケミカル(株):タケネートD110N)と、0.2部のシランカップリング剤(綜研化学株式会社製:A-100, アセトアセチル基含有シランカップリング剤)を配合したこと以外は実施例1と同様にして、アクリル系粘着剤を得た。

[0117] (粘着型光学フィルムの作製)

上記で得られた粘着剤を、シリコーン系剥離剤で表面処理したポリエステルフィルムからなるセパレータに塗工し150℃で5分間加熱処理して厚さ20 μ mの粘着剤層を得た。偏光板Aに、前記粘着剤層を形成したセパレータを移着させ、粘着型偏光板を作製した。

[0118] 比較例6

(粘着剤の調製)

実施例1において、アクリル系ポリマー溶液の固形分100部あたり3.0部のジベンゾイルパーオキシド(日本油脂製(株):ナイパーBO-Y)と、0.07部のトリメチロールプロパンキシレンジイソシアネート(三井武田ケミカル(株):タケネートD110N)と、0.2部のシランカップリング剤(綜研化学株式会社製:A-100, アセトアセチル基含有シランカップリング剤)を配合したこと以外は実施例1と同様にして、アクリル系粘着剤を得た。

有シランカップリング剤)を配合したこと以外は実施例1と同様にして、アクリル系粘着剤を得た。

[0119] (粘着型光学フィルムの作製)

上記で得られた粘着剤を、シリコーン系剥離剤で表面処理したポリエステルフィルムからなるセパレータに塗工し150℃で5分間加熱処理して厚さ20 μ mの粘着剤層を得た。偏光板Aに、前記粘着剤層を形成したセパレータを移着させ、粘着型偏光板を作製した。

[0120] 上記実施例および比較例で得られた粘着型光学フィルムについて以下の評価を行った。評価結果を表1に示す。

[0121] <反り量>

実施例、比較例で得られた粘着型偏光板(縦360mm×横360mm)を、厚さ0.07 mmの無アルカリガラス板の片面に貼着した。次いで、50℃、5atmで15分間オートクレーブ処理を施し、完全に密着させた。当該サンプルを、80℃×48時間および60℃、90%RH×48時間の処理をそれぞれ施した後、23℃、55%RHの雰囲気下において、水平で凹凸のない台の上へ設置し、面内4点の反り量を隙間ゲージを用いて測定した。反り量はその4点平均値とした。評価基準は次のとおりである。

○:ガラスの反りが0.5mm未満。

△:ガラスの反りが0.5～1.0mm。

×:ガラスの反りが1.0mmを超える。

[0122] <光漏れ性>

実施例、比較例で得られた粘着型偏光板(縦420mm×横320mm)を、厚さ0.07 mmの無アルカリガラス板の両面にクロスニコル状態になるように貼着した。次いで、50℃、5atmで15分間オートクレーブ処理を施し、完全に密着させた。当該サンプルを100℃および60℃、90%RHの条件下でそれぞれ48時間処理した後、1万カンデラバックライト上に置き、光漏れ性を以下の基準で目視観察した。

○:実用上問題ない。

△:実用上問題は無いレベルだが、目視でわずかにレベルが悪い。

×:実用上問題がある。

[0123] <耐久性>

実施例、比較例で得られた粘着型偏光板(縦420mm×横320mm)を、厚さ0.07mmの無アルカリガラス板の両面にクロスニコル状態になるように貼着した。次いで、50℃、5atmで15分間オートクレーブ処理を施し、完全に密着させた。当該サンプルを100℃、および60℃、90%RHの条件下でそれぞれ500時間処理した後、発泡・剥れ・浮きの状態を以下の基準で目視観察した。

○:発泡・剥れ・浮きなどがない。

△:実用上問題は無いレベルだが、目視でわずかにレベルが悪い。

×:実用上問題がある。

[0124] <密着性>

実施例、比較例で得られた粘着型偏光板を、巾25mmに裁断し、2kgローラーでロール1往復してITO膜に貼着した。上記方法で得られたサンプルを、23℃、55%RH雰囲気下において、剥離角度90°、剥離速度300mm/minで、光学フィルムとITO膜との剥離接着力を測定した。

[0125] <糊欠け性>

実施例、比較例で得られた粘着型偏光板を一辺の長さが270mmの正方形に打ち抜いたもの(1枚)について、端部からの糊欠け性を以下の基準で評価した。

○:端部からの糊欠け深さが100μm未満。

△:端部からの糊欠け深さが100～300μm未満。

×:端部からの糊欠け深さが300μm以上。

[0126] <打抜き性>

実施例、比較例で得られた粘着型偏光板を一辺の長さが270mmの正方形に打ち抜いたもの100枚について、作業者が目視・手触りで観察して、偏光板側面の粘着感の有無を確かめた。また偏光板の表面が粘着剤によって汚れているものを糊汚れと判定した。評価基準は次のとおりである。

○:100枚中0枚。

△:100枚中1～5枚。

×:100枚中6枚以上。

[0127] [表1]

		実施例								比較例					
		1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6
ポリマー(A)の水酸基の有無 過酸化物(B)の使用量 インシアネート系架橋剤(C)の使用量 偏光板の種類	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	有	無	無	無
	0.2	0.2	0.2	0.2	0.15	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	-	0.2	0.01	3
	0.07	0.15	0.6	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.005	-	0.07	6	0.07	0.07
偏光板の種類		A	A	A	A	A	A	B	C	A	A	A	A	A	A
反り	80°C × 48時間	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	○	×
	60°C, 90%RH × 48時間	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	○	×
	100°C × 48時間	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	○	×
	60°C, 90%RH × 48時間	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	○	×
耐久性	100°C × 500時間	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	○
	60°C, 90%RH × 500時間	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	○
密着性 (N/25mm)		20	32	21	20	20	19	18	20	9	5	18	45	20	20
糊欠け性		○	○	○	○	○	○	○	○	△	×	○	○	×	○
打抜き性	側面の粘着感	○	○	○	○	○	○	○	○	×	×	×	○	×	○
	糊汚れ	○	○	○	○	○	○	○	○	×	×	×	○	×	○

請求の範囲

- [1] アルキル(メタ)アクリレートを主成分とし、イソシアネート基と反応する官能基を有しない、(メタ)アクリル系ポリマー(A)100重量部に対して、過酸化物(B)0.02～2重量部およびイソシアネート系化合物(C)0.01～5重量部を含有してなることを特徴とする光学フィルム用粘着剤。
- [2] 請求項1に記載の光学フィルム用粘着剤を架橋反応させて得られる光学フィルム用粘着剤層。
- [3] 請求項1に記載の光学フィルム用粘着剤を、架橋反応させて粘着剤層を形成することを特徴とする光学フィルム用粘着剤層の製造方法。
- [4] 請求項2に記載の光学フィルム用粘着剤層が、光学フィルムの少なくとも一方の面に積層されていることを特徴とする粘着型光学フィルム。
- [5] 光学フィルムと粘着剤層との密着性が、90°剥離接着力試験において、10N/25mm以上であることを特徴とする請求項4記載の粘着型光学フィルム。
- [6] 請求項4または5記載に記載の粘着型光学フィルムを少なくとも1枚用いた画像表示装置。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/021134

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02B5/30 (2006.01), **C09J133/04** (2006.01), **G02F1/1335** (2006.01)

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G02B5/30 (2006.01), **C09J133/04** (2006.01), **G02F1/1335** (2006.01)

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2006
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2006	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2006

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 9-159821 A (Bridgestone Corp.), 20 June, 1997 (20.06.97), Claim 1; Par. Nos. [0013] to [0019] (Family: none)	1-6

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
 "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
 "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
 "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
 "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
 "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
 "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
 "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
31 January, 2006 (31.01.06)

Date of mailing of the international search report
07 February, 2006 (07.02.06)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. G02B5/30(2006.01), C09J133/04(2006.01), G02F1/1335(2006.01)

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. G02B5/30(2006.01), C09J133/04(2006.01), G02F1/1335(2006.01)

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2006年
日本国実用新案登録公報	1996-2006年
日本国登録実用新案公報	1994-2006年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	JP 9-159821 A(株式会社ブリヂストン)1997.06.20, 請求項 1, 【0013】 - 【0019】 (ファミリーなし)	1-6

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

31.01.2006

国際調査報告の発送日

07.02.2006

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)

郵便番号 100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

山村 浩

電話番号 03-3581-1101 内線 3271

2 V

9219