(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2010 年 7 月 15 日(15.07.2010)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2010/079555 A1

(51) 国際特許分類:
G02B 5/30 (2006.01) *C08J 5/18* (2006.01)
B32B 27/36 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2009/006940

(22) 国際出願日: 2009 年 12 月 16 日(16.12.2009)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願 2009-001221 2009 年 1 月 7 日(07.01.2009) JP
特願 2009-001222 2009 年 1 月 7 日(07.01.2009) JP
特願 2009-089831 2009 年 4 月 2 日(02.04.2009) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 三菱樹脂株式会社 **(MITSUBISHI PLASTICS, INC.)** [JP/JP]; 〒1030021 東京都中央区日本橋本石町一丁目２番２号 Tokyo (JP).

(72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 杉江健志 **(SUGIE, Takeshi)** [JP/JP]; 〒5210234 滋賀県米原市山東町井之口３４７番地三菱樹脂株式会社ポリエステルフィルム開発センター内 Shiga (JP).

(74) 代理人: 岡田数彦 **(OKADA, Kazuhiko)**; 〒1020073 東京都千代田区九段北一丁目１０番１号 九段勧業ビル６階岡田国際特許事務所 Tokyo (JP).

(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, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(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, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:
— 国際調査報告（条約第 21 条(3)）

WO 2010/079555 A1

(54) Title: POLYESTER FILM FOR PROTECTING POLARIZING FILM

(54) 発明の名称 : 偏光膜保護用ポリエステルフィルム

(57) Abstract: Provided is a polyester film for protecting a polarizing film which can reduce light interference coloring and reduce damages of liquid crystals caused by UV light in the case where said polyester film and said polarizing film are together set in a liquid crystal display as a polarizing plate. A polyester film for protecting a polarizing film which has an MOR_C value determined with a microwave molecular orientation analyzer of 0.0 to 1.5 and a film thickness of 20 to 50 μm.

(57) 要約: 偏光板として液晶ディスプレイに組み込んだ時に光干渉色を低減でき、紫外線による液晶の劣化を低減することができる偏光膜保護用ポリエステルフィルムを提供する。 マイクロ波方式分子配向計で測定したＭＯＲ＿Ｃ値が０.０～１.５の範囲であり、フィルム厚さが２０～５０μｍの範囲である偏光膜保護用ポリエステルフィルム。

明　細　書

発明の名称 ： 偏光膜保護用ポリエステルフィルム

技術分野

[0001] 本発明は、偏光膜保護用ポリエステルフィルム、すなわち、偏光膜に積層することにより、偏光膜の表面を保護するために使用されるフィルムに好適に使用される偏光膜保護用ポリエステルフィルムに関するものである。

背景技術

[0002] 液晶ディスプレイに使用される偏光板は、保護フィルム／偏光膜／保護フィルム、または保護フィルム／偏光膜／位相差フィルムの構成からなるのが一般的であり、従来、偏光膜の保護フィルムとして、その高い透明性や光学等方性などの特徴からトリアセチルセルロース（ＴＡＣ）フィルムが多く使用されてきた。しかしながら、ＴＡＣフィルムは、溶液流延法により製膜されているため、耐薬品性、耐擦傷性などの点で十分とは言えない上に、近年液晶ディスプレイの大型化が進むにしたがって、ＴＡＣフィルムの耐熱性、機械的強度のディスプレイ面内でのばらつきが問題になっている。また、液晶ディスプレイの需要が著しく伸びている中でＴＡＣフィルムの供給は不足しがちな状態が続いており、今後の安定供給が懸念されている。

[0003] 上記のような問題に対してシクロオレフィンポリマー等の他の素材でＴＡＣフィルムを代替する検討も多く行われている（特許文献１、２）。しかしながら、他素材でのフィルムは汎用樹脂を使用していないため、コストが高いという問題がある。一方、二軸配向ポリエステルフィルムは汎用樹脂を使用しているため、コスト面での問題はないが、偏光膜保護フィルムとして使用した場合に光干渉色が発生しやすい。また無延伸ポリエステルフィルムでは光干渉色は発生しないが、厚さを１００μｍ未満とするのが困難であり、近年液晶ディスプレイの薄型化が進む中で偏光板の厚さが厚くなることは好ましくない。二軸配向ポリエステルフィルムにおいてはその製膜工程において熱処理温度を上げてポリエステルを溶かしてリターデーションを下げるこ

とによって光干渉色を低減する方法が知られているが、当該方法ではポリエステルフィルムの生産性が著しく低下するため好ましくない。

[0004] また、液晶ディスプレイにおいて、ポリエステルフィルムを偏光膜保護フィルムとして使用する場合に、紫外線による液晶の劣化を防ぐためにポリエステルフィルムの最表層に紫外線吸収剤を配合する方法（特許文献３）が知られているが、当該方法では紫外線吸収剤がポリエステルフィルムからブリードアウトする場合がある。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：特開平６－５１１１７公報

特許文献2：特開２００６－２２７０９０号公報

特許文献3：特開２００１－６６４２７号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] 本発明は、上記実状に鑑みなされたものであって、その目的は、偏光板として液晶ディスプレイに組み込んだ時に光干渉色を低減でき、紫外線による液晶の劣化を低減することができる偏光膜保護用ポリエステルフィルムを提供することにある。

課題を解決するための手段

[0007] 本発明者は、上記課題に鑑み鋭意検討した結果、特定のフィルムによれば、上記課題が容易に解決できることを見いだし、本発明を完成するに至った。

[0008] すなわち、本発明の要旨は、マイクロ波方式分子配向計で測定したＭＯＲ＿Ｃ値が０．０～１．５の範囲であり、フィルム厚さが２０～５０μｍの範囲であることを特徴とする偏光膜保護用ポリエステルフィルムに存する。

発明の効果

[0009] 本発明によれば、偏光板保護フィルムとして、光学特性に優れたポリエス

テルフィルムを安価に提供することができ、本発明の工業的価値は高い。

発明を実施するための形態

[0010] 以下、本発明を詳細に説明する。

本発明でいうポリエステルフィルムとは、いわゆる押出法にしたがって押出口金から溶融押出されたシートを延伸したフィルムである。上記のフィルムを構成するポリエステルとは、ジカルボン酸と、ジオールとからあるいはヒドロキシカルボン酸から重縮合によって得られるエステル基を含むポリマーを指す。ジカルボン酸としては、テレフタル酸、イソフタル酸、アジピン酸、アゼライン酸、セバシン酸、２，６－ナフタレンジカルボン酸、１，４－シクロヘキサンジカルボン酸等を、ジオールとしては、エチレングリコール、１，４－ブタンジオール、ジエチレングリコール、トリエチレングリコール、ネオペンチルグリコール、１，４－シクロヘキサンジメタノール、ポリエチレングリコール等を、ヒドロキシカルボン酸としては、ｐ－ヒドロキシ安息香酸、６－ヒドロキシ－２－ナフトエ酸等をそれぞれ例示することができる。かかるポリマーの代表的なものとして、ポリエチレンテレフタレートやポリエチレン－２，６－ナフタレート等が例示される。

[0011] 本発明におけるポリエステルフィルムには、取り扱いを容易にするために透明性を損なわない条件で粒子を含有させてもよい。本発明で用いる粒子の例としては、炭酸カルシウム、リン酸カルシウム、シリカ、カオリン、タルク、二酸化チタン、アルミナ、硫酸バリウム、フッ化カルシウム、フッ化リチウム、ゼオライト、硫化モリブデン等の無機粒子や、架橋高分子粒子、シュウ酸カルシウム等の有機粒子を挙げることができる。また粒子を添加する方法としては、原料とするポリエステル中に粒子を含有させて添加する方法、押出機に直接添加する方法等を挙げることができ、このうちいずれか一方の方法を採用しても良く、２つの方法を併用してもよい。

[0012] 用いる粒子の粒径は、通常０．０５～５．０μｍ、好ましくは０．１～４．０μｍである。平均粒径が５．０μｍより大きいとフィルムのヘーズが大きくなりフィルムの透明性が低下することがある。平均粒径が０．１μｍより

小さいと表面粗度が、小さくなりすぎてフィルムの取り扱いが困難になる場合がある。粒子含有量は、ポリエステルに対し、通常０．００１～３０．０重量%であり、好ましくは０．０１～１０．０重量%である。粒子含有量が多いとヘーズが大きくなり、フィルムの透明性が低下することがあり、粒子含有量が少ないとフィルムの取り扱いが困難になる場合がある。

[0013] ポリエステルに粒子を添加する方法としては、特に限定されるものではなく、従来公知の方法を採用しうる。例えば、ポリエステルを製造する任意の段階において添加することができるが、好ましくはエステル化の段階、もしくはエステル交換反応終了後、重縮合反応を進めてもよい。また、ベント付き混錬押出機を用い、エチレングリコールまたは水などに分散させた粒子のスラリーとポリエステル原料とをブレンドする方法、または、混錬押出機を用い、乾燥させた粒子とポリエステル原料とをブレンドする方法などによって行われる。

[0014] 本発明では、ポリエステルフィルムの内層に紫外線吸収剤を含有することが好ましい。紫外線吸収剤を配合することにより、液晶ディスプレイの液晶等の紫外線による劣化を防止することができる。ポリエステルフィルム中に配合する紫外線吸収剤としては、有機系紫外線吸収剤および無機系紫外線吸収剤が挙げられる。

[0015] 有機系紫外線吸収剤としては、サリチル酸系、例えば、フェニルサリチレート、ｐ－ｔ－ブチルフェニルサリチレート、ｐ－オクチルフェニルサリチレート等、ベンゾフェノン系、例えば、２－ヒドロキシ－４－ベンジルオキシベンゾフェノン、２，４－ジヒドロキシベンゾフェノン、２－ヒドロキシ－４－メトキシベンゾフェノン、２－ヒドロキシ－オクトキベンゾフェノン、２－ヒドロキシ－４－ドデシロキシベンゾフェノン、２，２´－ジヒドロキシ－４－メトキシベンゾフェノン、２－２´－ジヒドロキシ－４，４´－ジメトキシベンゾフェノン等、ベンゾトリアゾール系、例えば、２－（２´－ヒドロキシ－５´－ｔ－オクチルフェニル）－ベンゾトリアゾール、２－（２´－ヒドロキシ－５´－ｔ－オクチルフェニル）－ベンゾトリアゾール

、２－（２′－ヒドロキシ－５′－メチルフェニル）ベンゾトリアゾール、２－（２′－ヒドロキシ－３′，５′－ジ－ｔ－ブチルフェニル）ベンゾトリアゾール、２－（２′－ヒドロキシ－３′－ｔ－ブチル－５′－メチルフェニル）－５－クロロベンゾトリアゾール、２－（２′－ヒドロキシ－３′，５′－ジ－ｔ－ブチルフェニル）５－クロロベンゾトリアゾール等、天然物系、例えば、オリザノール、シアバター、バイカリン等、生体系、例えば、角質細胞、メラニン、ウロカニン酸等が挙げられる。これら有機系紫外線吸収剤は１種類、または２種類以上併用して用いることができる。これらの有機系紫外線吸収剤には紫外線安定剤として、ヒンダードアミン系化合物を併用することができる。

[0016] 無機系紫外線吸収剤としては、酸化チタン、酸化亜鉛、酸化インジウム、酸化錫、タルク、カオリン、炭酸カルシウム、酸化チタン系複合酸化物、酸化亜鉛系複合酸化物、ＩＴＯ（錫ドープ酸化インジウム）、ＡＴＯ（アンチモンドープ酸化錫）等が挙げられる。酸化チタン系複合酸化物としては、例えば、シリカ、アルミナをドープした酸化亜鉛等が挙げられる。これらの無機系紫外線吸収剤は１種類、または、２種類以上併用して用いることができる。また、有機系紫外線吸収剤と無機系紫外線吸収剤を併用しても構わない。

[0017] 紫外線吸収剤をポリエステルフィルムに配合する方法としては、紫外線吸収剤を押出機に直接添加する方法、あらかじめ紫外線吸収剤を練り込んだポリエステル樹脂を押出機に添加する方法等を挙げることができ、このうちいずれか一方の方法を採用してもよく、２つの方法を併用してもよい。

[0018] 本発明のポリエステルフィルムにおいては、波長３８０ｎｍにおける光線透過率が、通常１０．０％以下、好ましくは５．０％以下である。波長３８０ｎｍにおける光線透過率が１０．０％より大きくなると、液晶の劣化が促進される傾向がある。

[0019] 本発明のポリエステルフィルムにおいては、波長５５０ｎｍにおける光線透過率が通常８０．０％以上である。波長５５０ｎｍにおける光線透過率が

８０．０%より小さくなると、偏光板としての光線透過率が低下する傾向がある。

[0020] 本発明では必要に応じて他にも添加剤を加えてもよい。このような添加剤としては、例えば、安定剤、潤滑剤、架橋剤、ブロッキング防止剤、酸化防止剤、染料、顔料、などが挙げられる。

[0021] 本発明においては、公知の手法により乾燥したポリエステルチップを溶融押出装置に供給し、それぞれのポリマーの融点以上である温度に加熱し溶融する。次いで、溶融したポリマーをダイから押出し、回転冷却ドラム上でガラス転移点以下の温度になるように急冷固化し、実質的に非晶状態の未配向シートを得る。この場合、シートの平面性を向上させるため、シートと回転冷却ドラムとの密着性を高めることが好ましく、本発明においては静電印加密着法および／または液体塗布密着法が好ましく採用される。

[0022] 本発明においては、このようにして得られたシートを２軸方向に延伸してフィルム化することが好ましい。延伸条件について具体的に述べると、前記未延伸シートを好ましくは縦方向に８０～１３０℃で１．３～６倍に延伸し、縦１軸延伸フィルムとした後、横方向に９０～１６０℃で１．３～６倍延伸を行い。１５０～２４０℃で１～６００秒間熱処理を行うことが好ましい。さらにこの際。熱処理の最高温度ゾーンおよび／または熱処理出口のクーリングゾーンにおいて、縦方向および／または横方向に０．１～２０%弛緩する方法が好ましい。

[0023] このような延伸条件の中でも、マイクロ波方式分子配向計で測定したＭＯＲ＿Ｃ値を所望の範囲とするために縦方向の延伸倍率を３．０～４．０倍、横方向の延伸倍率を３．０～５．０倍とすることが好ましい。

[0024] 本発明では、マイクロ波方式分子配向計で測定したポリエステルフィルムのＭＯＲ＿Ｃ値が０．０～１．５の範囲である必要がある。ＭＯＲ＿Ｃ値が１．５より大きい場合には、偏光板として液晶ディスプレイに組み込んだ場合に光干渉色が発生する。

[0025] 本発明のポリエステルフィルムの厚さは２０～５０μｍ、好ましくは２５

～３８μｍである。ポリエステルフィルムの厚さが２０μｍよりも薄い場合、フィルムの取り扱い性が悪くなり、５０μｍよりも厚い場合、偏光板として液晶ディスプレイに組み込んだ場合に光干渉色が発生する。

[0026] 塗布層はフィルムの片面に設けられていても、両面に設けられていてもよく、塗布層を設けた場合でも、本発明の要件を満たしていればよい。塗布層を設けることにより、ＰＶＡの接着剤との密着性やハードコート層との密着性が向上する。

[0027] また、塗布層は、帯電防止剤、消泡剤、塗布性改良剤、増粘剤、酸化防止剤、紫外線吸収剤、発泡剤、染料、顔料などを含有していてもよい。

[0028] 塗布剤の塗布方法としては、リバースロールコーター、グラビアコーター、ロッドコーター、エアドクターコーターまたはこれら以外の塗布装置を使用することができる。

[0029] なお、塗布剤のフィルムへの塗布性や接着性を改良するため、塗布前にフィルムに化学処理や放電処理を施してもよい。また、表面特性をさらに改良するため、塗布層形成後に放電処理を施してもよい。

[0030] 塗布層の厚みは、最終的な乾燥厚さとして、通常０．０２～０．５μｍ、好ましくは０．０３～０．３μｍの範囲である。塗布層の厚さが０．０２μｍ未満の場合は、本発明の効果が十分に発揮されない恐れがある。塗布層の厚さが０．５μｍを超える場合は、フィルムが相互に固着しやすくなったり、特にフィルムの高強度化のために塗布処理フィルムを再延伸する場合は、工程中のロールに粘着しやすくなったりする傾向がある。上記の固着の問題は、特にフィルムの両面に同一の塗布層を形成する場合に顕著に現れる。

[0031] なお、必要に応じてフィルムの製造後にコートするオフラインコートと呼ばれる方法でコートしてもよい。また片面、両面は問わない。コーティングの材料としては、オフラインコートの場合は水系および／または溶剤系いずれでもよい。

実施例

[0032] 以下、本発明を実施例によりさらに詳細に説明するが、本発明はその要旨

を越えない限り、以下の実施例に限定されるものではない。なお、種々の諸物性、特性は以下のように測定、または定義されたものである。実施例中、「%」は「重量%」を意味する。

[0033] （１）ＭＯＲ＿Ｃ値の測定：

王子計測機器株式会社製のマイクロ波方式分子配向計を用いてＭＯＲ値を測定し、次の式を用いて厚さを３８μｍに換算したＭＯＲ＿Ｃ値を求めた。

［数１］

ＭＯＲ＿Ｃ＝（ＭＯＲ－１）×ｔｃ／ｔ

ｔｃは補正したい基準の厚さ（３８μｍ）、ｔは測定サンプルの厚さ（μｍ）を示す。

[0034] （２）光線透過率の測定：

分光光度計（株式会社島津製作所ＵＶ－３１００ＰＣ型）により、スキャン速度を低速、サンプリングピッチを２ｎｍ、波長３００～７００ｎｍ領域で連続的に光線透過率を測定し、３８０ｎｍおよび５５０ｎｍの波長での光線透過率を検出した。

[0035] （３）偏光膜保護フィルムとしての適性：

偏光膜の片側に本発明のポリエステルフィルムを貼り付けて偏光板とし、作成した偏光板をポリエステルフィルムがバックライトユニットに最も近い側になるように液晶ディスプレイに組み込んで、以下に示す画像の色調について評価を行った。

（画像の色調）

○：画像本来の色調である。

△：画面上にわずかに光干渉色を確認でき画像本来の色調とは少し異なるが、実用上、問題ないレベルである。

×：画面上に強い光干渉色が発生、本来の色調とは異なる画像となった。

[0036] （４）取り扱い性：

偏光膜の片側に本発明のポリエステルフィルムを貼り付けて偏光板とする際に偏光膜への貼り易さによって、取り扱い性を評価した。評価基準は次の

通りである。

○：偏光膜にポリエステルフィルムを貼る際に、５回中３回以上はシワなく貼り付けることができる。

×：偏光膜にポリエステルフィルムを貼る際に、５回中３回以上はシワが発生した。

[0037] 実施例１：

（ポリエステルチップの製造法）

ジメチルテレフタレート１００部、エチレングリコール７０部、および酢酸カルシウム一水塩０．０７部を反応器にとり、加熱昇温すると共にメタノール留去させエステル交換反応を行い、反応開始後、約４時間半を要して２３０℃に昇温し、実質的にエステル交換反応を終了した。次に燐酸０．０４部および三酸化アンチモン０．０３５部を添加し、常法に従って重合した。すなわち、反応温度を徐々に上げて、最終的に２８０℃とし、一方、圧力は徐々に減じて、最終的に０．０５ｍｍＨｇとした。４時間後、反応を終了し、常法に従い、チップ化してポリエステル（Ａ）を得た。得られたポリエステルチップの溶液粘度ＩＶは、０．６６であった。

[0038] （ポリエステルＢの製造方法）

上記ポリエステル（Ａ）を製造する際、平均粒径２μｍの非晶質シリカを１０００ｐｐｍ添加し、ポリエステル（Ｂ）を作成した。

[0039] （ポリエスエルＣの製造方法）

上記ポリエステル（Ａ）を製造する際、紫外線吸収剤として２，２－（１，４－フェニレン）ビス［４Ｈ－３，１－ベンゾオキサジン－４－オン］（ＣＹＴＥＣ社製　ＣＹＡＳＯＲＢ　ＵＶ－３６３８　分子量３６９　ベンゾオキサジノン系）を１０％濃度となるように添加してポリエステル（Ｃ）を作成した。

[0040] （ポリエステルフィルムの製造）

上記ポリエステル（Ａ）をＢ層用の原料としポリエステル（Ｂ）をＡ層用の原料とし、Ａ層およびＢ層用原料をそれぞれ別個の溶融押出機により溶融

押出して（Ａ／Ｂ／Ａ）の２種３層積層の無定形シートを得た。ついで、冷却したキャスティングドラム上に、シートを共押出し冷却固化させて無配向シートを得た。次いで、９０℃にて縦方向に３．６倍延伸した後、更にテンター内で予熱工程を経て９０℃で横方向に４．０倍延伸、２２４℃で１０秒間の熱処理を行い、厚さ２５μｍのポリエステルフィルムを得た。得られたポリエステルフィルムは取り扱い性もよく、液晶ディスプレイに組み込んだ際にも光干渉色の発生もなく、良好だった。

[0041] 実施例２：

実施例１において、厚さを３８μｍとする以外は実施例１と同様にしてポリエステルフィルムを得た。得られたポリエステルフィルムは取り扱い性もよく、液晶ディスプレイに組み込んだ際にも光干渉色の発生もなく、良好だった。

[0042] 実施例３：

実施例１において、厚さを２０μｍとする以外は実施例１と同様にしてポリエステルフィルムを得た。得られたポリエステルフィルムは取り扱い性もよく、液晶ディスプレイに組み込んだ際にも光干渉色の発生もなく良好だった。

[0043] 実施例４：

実施例１において、厚さを５０μｍとする以外は実施例１と同様にしてポリエステルフィルムを得た。得られたポリエステルフィルムは、取り扱い性がよく、液晶ディスプレイに組み込んだ際にわずかに光干渉色を確認できたが、実用上問題ないレベルだった。

[0044] 実施例５：

実施例１において、横方向の延伸倍率を４．５倍とする以外は実施例１と同様にしてポリエステルフィルムを得た。得られたポリエステルフィルムは、取り扱い性がよく、液晶ディスプレイに組み込んだ際にわずかに光干渉色を確認できたが、実用上問題ないレベルだった。

[0045] 比較例１：

実施例１において、厚さを１２μｍとする以外は実施例１と同様にしてポリエステルフィルムを得た。得られたポリエステルフィルムは液晶ディスプレイに組み込んだ際に光干渉色の発生はなかったが、取り扱い性に難があり、生産性が著しく低下した。

[0046] 比較例２：

実施例１において、厚さを７５μｍとする以外は実施例１と同様にしてポリエステルフィルムを得た。得られたポリエステルフィルムは取り扱い性はよかったものの、液晶ディスプレイに組み込んだ際に光干渉色が発生し、実用上問題があった。

[0047] 比較例３：

実施例１において、横方向の延伸倍率を６．０倍とする以外は実施例１と同様にしてポリエステルフィルムを得た。得られたポリエステルフィルムは取り扱い性はよかったものの、液晶ディスプレイに組み込んだ際に光干渉色が発生し、実用上問題があった。

[0048] 以上、得られた結果をまとめて下記表１に示す。

[表1]

	縦方向延伸倍率	横方向延伸倍率	厚さ（μm）	MOR_C値	画像の色調	取り扱い性
実施例１	３．６	４．０	２５	１．０	○	○
実施例２	３．６	４．０	３８	１．０	○	○
実施例３	３．６	４．０	２０	１．０	○	○
実施例４	３．６	４．０	５０	１．０	△	○
実施例５	３．６	４．５	２５	１．４	△	○
比較例１	３．６	４．０	１２	１．０	○	×
比較例２	３．６	４．０	７５	１．０	×	○
比較例３	３．６	６．０	２５	２．５	×	○

[0049] 実施例６：

上記ポリエステル（Ａ）、（Ｃ）をそれぞれ９５％、５％の割合で混合した混合原料をＹ層用の原料とし、ポリエステル（Ｂ）をＸ層用の原料とし、Ｘ層およびＹ層用原料を、それぞれ別個の溶融押出機により溶融押出して（Ｘ／Ｙ／Ｘ）の２種３層積層の無定形シートを得た。ついで、冷却したキャスティングドラム上に、シートを共押出し冷却固化させて無配向シートを得た。次いで、９０℃にて縦方向に３．６倍延伸した後、更にテンター内で予熱工程を経て９０℃で横方向に４．０倍延伸、２２４℃で１０秒間の熱処理を行い、厚さ２５μｍのポリエステルフィルムを得た。得られたポリエステルフィルムは取り扱い性もよく、液晶ディスプレイに組み込んだ際にも光干渉色の発生もなく、良好だった。

[0050] 実施例７：

実施例６において、Ｙ層用の原料をポリエステル（Ａ）、（Ｃ）をそれぞれ９０％、１０％の割合で混合した混合原料とする以外は実施例６と同様にしてポリエステルフィルムを得た。得られたポリエステルフィルムは液晶ディスプレイに組み込んだ際にも光干渉色の発生もなく、良好だった。

[0051] 実施例８：

実施例６において、横方向の延伸倍率を４．５倍とし、厚さ２５μｍとなるように製膜速度を調整する以外は実施例６と同様にしてポリエステルフィルムを得た。得られたポリエステルフィルムは取り扱い性がよく、液晶ディスプレイに組み込んだ際にわずかに光干渉色を確認できたが、実用上問題ないレベルだった。

[0052] 比較例４：

実施例６において、横方向の延伸倍率を６．０倍とし、厚さ２５μｍとなるように製膜速度を調整する以外は実施例６と同様にしてポリエステルフィルムを得た。得られたポリエステルフィルムは液晶ディスプレイに組み込んだ際に光干渉色が発生し、実用上問題があった。

[0053] 比較例５：

実施例６において、Ｙ層用の原料をポリエステル（Ａ）、（Ｃ）をそれぞ

れ９９%、１%の割合で混合した混合原料とする以外は実施例６と同様にしてポリエステルフィルムを得た。得られたポリエステルフィルムは３８０ｎｍにおける光線透過率が高いものになってしまった。

[0054] 比較例６：

実施例６において、Y層用の原料として、紫外線吸収剤として酸化亜鉛の微粒子を１０%濃度で混合したポリエステルを５%と、ポリエステル（Ａ）を９５%の割合で混合した原料を使用する以外は実施例６と同様にしてポリエステルフィルムを得た。得られたポリエステルフィルムは５５０ｎｍにおける光線透過率が低く、偏光板保護フィルムとしては適さないものだった。

[0055] 以上、得られた結果をまとめて下記表２に示す。

[0056] [表2]

	縦方向延伸倍率	横方向延伸倍率	380ｎｍ光線透過率	550ｎｍ光線透過率	MOR_C値	厚さ（μｍ）	画像の色調
実施例６	３．６	４．０	９	９	１．０	２５	○
実施例７	３．６	４．０	１	１	１．０	２５	○
実施例８	３．６	４．５	９	９	１．４	２５	△
比較例４	３．６	６．０	９	９	２．５	２５	×
比較例５	３．６	４．０	２０	２０	１．０	２５	○
比較例６	３．６	４．０	１	７０	１．０	２５	×

産業上の利用可能性

[0057] 本発明のフィルムは、例えば、偏光膜保護用フィルムとして好適に利用することができる。

請求の範囲

[請求項1] マイクロ波方式分子配向計で測定したＭＯＲ＿Ｃ値が０．０～１．５の範囲であり、フィルム厚さが２０～５０μｍの範囲であることを特徴とする偏光膜保護用ポリエステルフィルム。

[請求項2] ３層以上の積層ポリエステルフィルムからなり、内層に紫外線吸収剤を含有する請求項１記載の偏光膜保護用ポリエステルフィルム。

[請求項3] 波長３８０ｎｍにおける光線透過率が１０．０%以下、波長５５０ｎｍにおける光線透過率が８０．０%以上である請求項１または２に記載の偏光膜保護用ポリエステルフィルム。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2009/006940

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
G02B5/30(2006.01)i, *B32B27/36*(2006.01)i, *C08J5/18*(2006.01)i

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, B32B27/36, C08J5/18

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	1996-2010
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2010	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2010

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 Y	JP 2000-338327 A (Teijin Ltd.), 08 December 2000 (08.12.2000), entire text; table 1 (Family: none)	1 2,3
Y	JP 2007-161924 A (Mitsubishi Polyester Film Corp.), 28 June 2007 (28.06.2007), paragraphs [0023], [0026], [0033], [0053] to [0058] (Family: none)	2,3
Y	JP 2006-64803 A (Konica Minolta Opto, Inc.), 09 March 2006 (09.03.2006), paragraph [0046] & US 2006/0045992 A1 & KR 10-2006-0053215 A & CN 001740867 A	3

☐ 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	Date of mailing of the international search report
21 January, 2010 (21.01.10)	02 February, 2010 (02.02.10)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２００９／００６９４０

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)i, B32B27/36(2006.01)i, C08J5/18(2006.01)i

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, B32B27/36, C08J5/18

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	１９７１－２０１０年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０１０年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０１０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	関連する請求項の番号
X Y	JP 2000-338327 A(帝人株式会社) 2000.12.08, 全文, 表１(ファミリーなし)	1 ２，３
Y	JP 2007-161924 A（三菱化学ポリエステルフィルム株式会社) 2007.06.28, 段落【0023】,【0026】,【0033】,【0053】－【0058】（ファミリーなし)	２，３
Y	JP 2006-64803 A（コニカミノルタオプト株式会社) 2006.03.09, 段落【0046】	３

☑　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 ２１．０１．２０１０	国際調査報告の発送日 ０２．０２．２０１０
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ） 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）　２Ｏ　８８０９ 中田　誠 電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３２７１

Ｃ（続き）．　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	関連する請求項の番号
	& US 2006/0045992 A1 & KR 10-2006-0053215 A & CN 001740867 A	