

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6664866号
(P6664866)

(45) 発行日 令和2年3月13日 (2020.3.13)

(24) 登録日 令和2年2月21日 (2020.2.21)

(51) Int. Cl.	F I
G02F 1/1335 (2006.01)	G02F 1/1335 510
B32B 7/023 (2019.01)	B32B 7/023
G02B 5/30 (2006.01)	G02B 5/30

請求項の数 5 (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2013-156429 (P2013-156429)	(73) 特許権者	000002093
(22) 出願日	平成25年7月29日 (2013.7.29)		住友化学株式会社
(65) 公開番号	特開2014-211609 (P2014-211609A)		東京都中央区新川二丁目27番1号
(43) 公開日	平成26年11月13日 (2014.11.13)	(74) 代理人	100113000
審査請求日	平成28年6月7日 (2016.6.7)		弁理士 中山 亨
審判番号	不服2018-12632 (P2018-12632/J1)	(74) 代理人	100151909
審判請求日	平成30年9月21日 (2018.9.21)		弁理士 坂元 徹
(31) 優先権主張番号	特願2013-79235 (P2013-79235)	(72) 発明者	河村 崇仁
(32) 優先日	平成25年4月5日 (2013.4.5)		愛媛県新居浜市大江町1番1号 住友化学株式会社内
(33) 優先権主張国・地域又は機関	日本国 (JP)		
		合議体	
		審判長	里村 利光
		審判官	樋口 信宏
		審判官	河原 正

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 偏光板のセット及び前面板一体型液晶表示パネル

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

液晶セルの視認側に配置され、前面板が紫外線硬化型樹脂又は粘着剤を介して前面側偏光板に貼合されている前面板一体型偏光板と、前記液晶セルの背面側に配置される背面側偏光板とのセットであって、

前記前面板はヤング率が2 GPa以上であり、

前記前面板は前記前面板一体型偏光板を液晶セルの視認側に配置したときには前記前面側偏光板よりも液晶セルから遠い側となり、

前記前面側偏光板は、その吸収軸が液晶セルの短辺方向と略平行であり、前記背面側偏光板は、その吸収軸が液晶セルの長辺方向と略平行であり、

前記前面側偏光板及び前記背面側偏光板はともに、液晶セルに貼合するための粘着剤層が形成され、

前記前面側偏光板及び前記背面側偏光板はともに、ポリビニルアルコール系樹脂フィルムからなる偏光子の少なくとも一方の面に透明保護膜が積層された構造を有し、前記前面側偏光板を構成する偏光子が、前記背面側偏光板を構成する偏光子よりも厚く、

前記前面側偏光板は、前記前面板に貼合されない状態で、85℃にて100時間加熱したときの吸収軸方向の寸法変化率が1.2%以上3.0%以下であり、

前記背面側偏光板は、85℃にて100時間加熱したときの吸収軸方向の寸法変化率が1.1%以下であることを特徴とする、偏光板のセット。

【請求項2】

前記前面側偏光板及び前記背面側偏光板はともに、ポリビニルアルコール系樹脂フィルムからなる偏光子の両面に透明保護膜が積層された構造を有し、少なくとも一方の偏光板は、液晶セル側に設けられる透明保護膜が面内位相差を有する、請求項 1 に記載の偏光板のセット。

【請求項 3】

前記背面側偏光板は、液晶セルから遠くなる側に他の光学フィルムが積層されている、請求項 1 または請求項 2 に記載の偏光板のセット。

【請求項 4】

前記背面側偏光板を構成する偏光子の厚みが $15\ \mu\text{m}$ 以下である、請求項 1 ～請求項 3 のいずれかに記載の偏光板のセット。

10

【請求項 5】

請求項 1 ～請求項 4 のいずれかに記載の偏光板のセットと、液晶セルとを備え、前記液晶セルの視認側に前記偏光板のセットを構成する前面板一体型偏光板がその偏光板側で貼着されており、前記液晶セルの背面側に前記偏光板のセットを構成する背面側偏光板が貼着されており、
85℃にて240時間加熱したときの反り量が、絶対値で0.5mm以下であることを特徴とする、前面板一体型液晶表示パネル。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

20

高温環境下での寸法収縮率が異なる背面側偏光板と前面板が一体化された前面側偏光板とからなる偏光板のセット、及びこれらを液晶セルに貼合した前面板一体型液晶表示パネルに関するものである。

【背景技術】

【0002】

液晶表示装置は、従来から卓上計算機、電子時計、パーソナルコンピューターなどに使用されているが、近年急激にその需要が増加しており、最近では携帯電話やタブレット型端末などにも使用されるなど、その用途も広がっている。これらの液晶表示装置は通常、液晶セルの表裏に一对の偏光板が配置されて液晶表示パネルとなる。

【0003】

30

最近の市場では、画面が大型化した携帯電話やタブレット型端末等のモバイル機器の普及に伴い、その構成部材である液晶表示パネルの軽量化、薄型化が要求されており、液晶セルのガラスや前面板を薄くする傾向がある。また、界面における反射や光の散乱をなくして視認性を向上するために、前面板が粘着剤や紫外線硬化型樹脂で液晶表示パネルと一体化される傾向もある。

【0004】

従来の液晶表示パネルでは、前面板及び液晶セルが厚いため、高温環境下でも偏光板の収縮による反りは抑制されていたが、上記のような近年の前面板の厚さや液晶セルに使用されているガラスを薄くする傾向に伴い、高温環境下での偏光板の収縮に起因する液晶表示パネルの反りが発生し、最終製品の筐体に収まらないなどの問題がある。

40

【0005】

このような液晶表示パネルの反りを抑制するために、以前から液晶セルの視認側と液晶セルの視認側とは反対側（背面側）に配置する偏光板の厚さを変更することで液晶表示パネルの反りを抑制する手法が開発されている。例えば、特開2012-58429号公報（特許文献1）では、液晶セルの視認側に配置する偏光板の偏光膜（本発明でいう偏光子）の厚さを、液晶セルの背面側に配置する偏光膜より薄くすることで液晶表示パネルの反りを抑制する方法が記載されている。

【0006】

しかし、高温環境下における液晶表示パネルの反りは、上記のとおり偏光子の厚さによる偏光板の収縮に起因するため、特許文献1のように視認側に配置する偏光板の偏光子の

50

厚さを薄くした場合、特に視認性向上のために前面板を粘着剤や紫外線硬化型樹脂などで一体化させた液晶表示パネルの場合には、反りが発生することがあり、反りの抑制は、必ずしも満足のいくものではない。

【0007】

また、特許第4666430号（特許文献2）には、プラスチック基板液晶セルを使用した液晶表示素子（本発明でいう液晶表示パネル）において、液晶セルの視認側及び背面側の偏光板を構成する保護膜の厚さを変えることにより、プラスチック基板液晶セルの反り量が抑制された液晶表示素子について記載されている。この方法によると、液晶セルの反りを抑制するという目的は達成されているものの、視認性向上のために偏光板に前面板が一体化された状態で高温環境におかれた場合、特許文献2のように保護膜の厚さを変える方法では、保護膜の熱収縮に起因する液晶セルの反りが発生し、最終製品の筐体に収まらないという問題が生ずる場合がある。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0008】

【特許文献1】特開2012-58429号公報

【特許文献2】特許第4666430号公報（特開2002-221715号公報）

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

20

本発明は、上記従来課題を解決するためになされたものであり、その主たる目的は、液晶表示パネルとした際に高温環境下での反り量が抑制される偏光板のセット、及びこの偏光板のセットを液晶セルに貼合してなる前面板一体型液晶表示パネルを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0010】

すなわち、本発明は、液晶セルの視認側に配置され、ヤング率が2GPa以上で液晶セルから遠い側となる前面板が紫外線硬化型樹脂又は粘着剤を介して前面側偏光板に貼合されている前面板一体型偏光板と、液晶セルの背面側に配置される背面側偏光板とのセットであって、この前面側偏光板は、前面板に貼合されない状態で、85℃にて100時間加熱したときの吸収軸方向の寸法変化率が、この背面側偏光板の、85℃にて100時間加熱したときの吸収軸方向の寸法変化率より大きいことを特徴とする、偏光板のセットである。

30

【0011】

上記偏光板のセットにおいて、前面側偏光板は、前面板に貼合されない状態で、85℃にて100時間加熱したときの吸収軸方向の寸法変化率が1.2%以上、好ましくは、1.3%以上の偏光板が好ましく、上記背面側偏光板は、85℃にて100時間加熱したときの吸収軸方向の寸法変化率が1.1%以下の偏光板が好ましい。

【0012】

上記偏光板のセットにおいて、上記の前面側偏光板及び背面側偏光板はともに、ポリビニルアルコール系樹脂フィルムからなる偏光子の少なくとも一方の面に透明保護膜が積層された構造を有し、少なくとも一方の偏光板は、液晶セル側となる透明保護膜が面内位相差を有する偏光板のセットであってもよい。

40

【0013】

上記偏光板のセットにおいて、上記の前面側偏光板及び背面側偏光板はともに、ポリビニルアルコール系樹脂フィルムからなる偏光子の両面に透明保護膜が積層された構造を有し、前面側偏光板を構成する偏光子が、背面側偏光板を構成する偏光子よりも厚い偏光板のセットでもよい。

【0014】

この背面側偏光板は、液晶セルから遠くなる側に他の光学フィルムが積層されているこ

50

とが好ましい。

【0015】

前面側偏光板は、その吸収軸が液晶セルの短辺方向となり、背面側偏光板は、その吸収軸が液晶セルの長辺方向となっていることが好ましい。

【0016】

本発明はまた、上記いずれかの偏光板のセットと、液晶セルとを備え、液晶セルの視認側に偏光板のセットを構成する前面板一体型偏光板がその偏光板側で貼着されており、液晶セルの背面側に偏光板のセットを構成する背面側偏光板が貼着されており、85℃にて240時間加熱したときの反り量が、絶対値で0.5mm以下、好ましくは、0.3mm以下である前面板一体型液晶表示パネルである。

10

【発明の効果】

【0017】

本発明によれば、前面板を一体化した液晶表示パネルにおける高温環境下での反りを解消することができ、高温環境下での最終製品の筐体に収まる前面板一体型液晶表示パネルを得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【0018】

【図1】本発明に係る偏光板のセットにおける好ましい層構成の例を示す概略断面図である。

【図2】本発明に係る前面板一体型液晶表示パネルにおける好ましい層構成の例を示す概略断面図である。

20

【発明を実施するための形態】

【0019】

以下、本発明に係る偏光板のセット及びこれを用いた前面板一体型液晶表示パネルについて適宜、図を用いて説明するが、本発明はこれらの実施形態に限定されるものではない。

【0020】

まず、本発明の偏光板のセットは、前面板一体型偏光板40と背面側偏光板50から構成される。図1は、本発明に係る偏光板のセットにおける好ましい層構成の例の概略断面図を示したものである。図1を参照して、本発明の偏光板のセットを構成する前面板一体型偏光板40は、液晶セルの視認側に配置され、液晶セルから遠い側に配置される前面板10が、前面側偏光板30に紫外線硬化型樹脂又は粘着剤20を介して貼り合わされたものである。なお、前面側偏光板30は、前面側偏光板の偏光子37の両面に、前面側偏光板の透明保護膜35a、35bがそれぞれ貼合されたものである。また背面側偏光板50は、背面側偏光板の偏光子57の両面に、背面側偏光板の透明保護膜55a、55bがそれぞれ貼合されたものである。

30

【0021】

本発明における前面板10は、液晶セルの反りの抑制や保護する役割から、そのヤング率が2GPa以上であるものとする。前面板10は、前記のヤング率を満たすのであれば、単層もしくは積層された物であっても良い。上記のとおり液晶セルの視認側、具体的には最終製品において最外面に配置されることから、屋外又は半屋外での使用が想定される。したがって、耐久性の観点から、ガラス及び強化ガラス等の無機材料、ポリカーボネート樹脂、アクリル樹脂等の有機材料などから構成されるのが好適である。上記前面板は、ヤング率が2GPa以上であるのであれば、例えば、タッチパネルを構成している強化ガラスやフィルムであってもよい。タッチパネルの方式については、特に限定はなく、静電容量方式、表面弾性波方式、抵抗膜方式、電磁誘導方式、光センサー方式、赤外線方式などが例示される。前記前面板10は、反射防止、防汚、電磁波遮蔽、近赤外線遮蔽、色調整、あるいはガラス飛散防止などの機能を有していてもよい。かかる機能を有する前面板は、例えば、これらの機能を有する少なくとも一つ以上のフィルム層を、上記前面板の少なくとも一方の面に積層したものでもよい。かかる多層からなる前面板は、例えば、上記の

40

50

ような有機材料もしくは無機材料の基板に上記機能を付与するために有効な剤を直接塗布する方法もしくは別途作成した上記のような機能を有する機能性のフィルムを貼合して作成してもよい。

【0022】

前面板10及び前面側偏光板30を貼り合わせる紫外線硬化型樹脂又は粘着剤20は、その屈折率が前面板10に近い透明なものが好適である。そのような紫外線硬化型樹脂又は粘着剤を採用することで、前面板と偏光板との界面における反射や光の散乱を無くし、視認性を向上させることができる。

【0023】

紫外線硬化性樹脂としては、(メタ)アクリル酸エステルやエポキシ樹脂などの一般的な紫外線硬化性液状物を使用することができる。また、粘着剤としては、アクリル系重合体、シリコン系ポリマー、ポリエステル、ポリウレタン、ポリエーテルなどをベースポリマーとしたものを用いることができる。なかでも、アクリル系粘着剤のように、光学的な透明性に優れ、透明性の高いアクリル系粘着剤を使用することが好ましい。ここで、「(メタ)アクリル酸エステル」とは、アクリル酸エステル及びメタクリル酸エステルのいずれでもよいことを意味し、その他、(メタ)アクリレートなどというときの「(メタ)」も同様の趣旨である。

【0024】

本発明において、偏光子37からなる前面側偏光板30は、これを85℃にて100時間加熱したときのフィルムの延伸方向(以下吸収軸方向ともいう)の寸法変化率は、好ましくは、1.2%以上3.0%以下であり、より好ましくは、1.3%以上2.0%以下である。前面側偏光板の寸法変化率の上限は、3.0%を大きく越えると、高温環境下で偏光板の収縮により液晶セルから剥離してしまうおそれがある。

【0025】

偏光子57を適用した背面側偏光板50は、これを85℃にて100時間加熱したときの吸収軸方向の寸法変化率が0.1%以上1.1%以下のものが好ましく、0.5%以上1.1%以下がより好ましい。背面側偏光板の寸法変化率の下限値は、0.1%より低くなりすぎると、光学特性に支障をきたし、液晶表示時にコントラストが低い問題が発生するおそれがある。

【0026】

本発明の偏光板セットにおいては、前面側偏光板を構成する偏光子37は、液晶セルの背面側に配置された背面側偏光板50を構成する背面側偏光板の偏光子57(以下、偏光子57ともいう)より厚い形態が、好ましい。前面側偏光板を構成する偏光子37の厚さは、好ましくは、20μm以上である。液晶セルの背面側偏光板50の偏光子57の厚さは、好ましくは、15μm以下である。これらの条件を満たす偏光板のセットを液晶セル60の両面に配置することが、前面板が一体化された液晶表示パネル(図2)の反り量を抑制するのに有効である。

【0027】

前面側及び背面側の偏光板に用いられる偏光子としては、上記の寸法変化率に関する条件及び/または偏光子の厚さを満たす限り、任意の適切なものを用いることができる。偏光子としては、ポリビニルアルコール系樹脂フィルムに二色性色素が吸着配向されたものが用いられる。偏光子を構成するポリビニルアルコール系樹脂は、ポリ酢酸ビニル系樹脂をケン化することにより得られる。ポリ酢酸ビニル系樹脂としては、酢酸ビニルの単独重合体であるポリ酢酸ビニルのほか、酢酸ビニル及びこれと共重合可能な他の単量体の共重合体などが例示される。酢酸ビニルに共重合される他の単量体としては、例えば、不飽和カルボン酸類、オレフィン類、ビニルエーテル類、不飽和スルホン酸類、アンモニウム基を有するアクリルアミド類などを挙げることができる。ポリビニルアルコール系樹脂のケン化度は、通常85~100モル%程度、好ましくは98モル%以上である。このポリビニルアルコール系樹脂はさらに変性されていてもよく、例えば、アルデヒド類で変性されたポリビニルホルマールやポリビニルアセタールなども使用し得る。またポリビニルアル

10

20

30

40

50

コール系樹脂の重合度は、通常1,000~10,000程度、好ましくは1,500~5,000程度である。具体的なポリビニルアルコール系樹脂や二色性色素としては、例えば、特開2012-159778号に例示されているポリビニルアルコール系樹脂や二色性色素が挙げられる。

【0028】

かかるポリビニルアルコール系樹脂を製膜したものが、偏光子の原反フィルムとして用いられる。ポリビニルアルコール系樹脂を製膜する方法は特に限定されるものでなく、特開2012-159778号に記載の方法など公知の方法で製膜することができる。ポリビニルアルコール系樹脂からなる原反フィルムの膜厚は特に限定されないが、例えば、1~150 μm 程度である。延伸のしやすさなども考慮すれば、その膜厚は10 μm 以上であるのが好ましい。

10

【0029】

また、偏光子は、例えば、上記のようなポリビニルアルコール系樹脂フィルムを一軸延伸する工程で延伸し、ポリビニルアルコール系樹脂フィルムを二色性色素で染色してその二色性色素を吸着させる工程、二色性色素が吸着されたポリビニルアルコール系樹脂フィルムをホウ酸水溶液で処理する工程、及びこのホウ酸水溶液による処理後に水洗する工程を経て、最後に乾燥させて製造される。偏光子の製造工程におけるポリビニルアルコール系樹脂フィルムの延伸、染色、ホウ酸処理、水洗工程、乾燥工程は、例えば、特開2012-159778号に記載されている方法に準じて行ってもよい。

【0030】

20

本発明で規定する前面側偏光板30及び背面側偏光板50はともに、上記のように製造される偏光子の少なくとも一方の面に透明保護膜が積層された構造を有する。この透明保護膜としては、適宜の透明樹脂から形成されているものを用いることができる。具体的には、透明性や均一な光学特性、機械強度、熱安定性などに優れるポリマーからなるものを用いるのが好ましい。このような透明保護膜としては、例えば、トリアセチルセルロース及びジアセチルセルロース等のセルロース系フィルム、ポリエチレンテレフタレート、ポリエチレンイソフタレート及びポリブチレンテレフタレート等のポリエステル系フィルム、ポリメチル(メタ)アクリレート及びポリエチル(メタ)アクリレート等のアクリル樹脂系フィルム、ポリカーボネート系フィルム、ポリエーテルスルホン系フィルム、ポリスルホン系フィルム、ポリイミド系フィルム、ポリオレフィン系フィルム、ポリノルボルネン系フィルムなどを用いることができるが、これらに限定されるものではない。

30

【0031】

前面側偏光板30に適用される透明保護膜35a、35b及び背面側偏光板50に適用される透明保護膜55a、55bは、同じものであってもよいし、それぞれ独立で、異なるものであってもよい。また、液晶セルに近い方の透明保護膜である35bもしくは55aの両者もしくは一方が無い形態でも良い。本発明では、少なくとも一方の偏光板における液晶セル側に設けられる透明保護膜が面内位相差を有することが好ましい。

【0032】

透明保護膜の面内位相差は、一軸延伸又は二軸延伸によって付与することができる。その面内位相差値は、適用される液晶セルの種類に合わせて適宜設定すればよいが、一般には30nm以上とするのが好ましい。面内位相差値の上限は、特に限定されないが、例えば300nm程度までで十分である。

40

【0033】

上記の透明保護膜は、偏光子への貼合に先立って、その貼合面に、ケン化処理、コロナ処理、プライマー処理、アンカーコーティング処理などの易接着処理が施されてもよい。透明保護膜の厚さは、通常5~200 μm 程度の範囲で、好ましくは10 μm 以上であり、また好ましくは80 μm 以下、さらに好ましくは40 μm 以下である。

【0034】

透明保護膜の表面には、必要に応じてハードコート層、反射防止層又は防眩層等の表面処理層を設けてもよい。ハードコート層は、偏光板表面の傷付き防止のために形成される

50

表面処理層であり、主に紫外線硬化型樹脂、例えばアクリル系やシリコン系などの樹脂から透明保護膜との密着性や硬度に優れるものが適宜に選定され、透明保護膜の表面に形成することができる。

【0035】

また、反射防止層は、偏光板の表面において外光の反射防止を目的として形成される表面処理層であり、公知の方法で形成することができる。防眩層は、外光が偏光板の表面に映りこんで発生する視認性の障害を防止するために形成される表面処理層であり、例えばサンドブラスト方式やエンボス加工方式等による粗面化方式や紫外線硬化型樹脂に透明微粒子を混合する方式などにより透明保護膜の表面が凸凹構成となるように形成されるのが一般的である。

10

【0036】

上記の透明保護膜を、偏光子の少なくとも一方の面に貼合したものが偏光板となる。偏光板としては、上記の透明保護膜を、偏光子の両面に貼合したものであってもよい。偏光子と透明保護膜の貼合は、特に限定されるものではないが、エポキシ系ポリマーからなる接着剤や粘着剤などを用いて行なうことができる。かかる接着剤層又は粘着剤層は、水溶液の塗布乾燥層などとして形成されるものであるが、その水溶液の調整に際し、必要に応じて他の添加剤や酸等の触媒も配合することができる。

【0037】

本発明において、偏光板は、その使用に際して他の光学機能を示す光学層を一層又は二層以上積層して用いることができる。その光学層については特に限定はなく、例えば、反射層、半透過型反射層、位相差板、輝度向上フィルムなどを挙げることができる。前記した偏光子と透明保護膜からなる偏光板に、さらに位相差板が積層されている楕円偏光板又は円偏光板、前記した偏光子と透明保護膜からなる偏光板の片側が視野角補償フィルムとなっている偏光板、あるいは前記した偏光子と透明保護膜からなる偏光板に、さらに輝度向上フィルムが積層されている偏光板とすることもできる。

20

【0038】

位相差板は、特にモバイル用途の画像表示装置に使用される楕円偏光又は円偏光モードの複合偏光板を形成しうるλ板（ $1/2$ λ板又は $1/4$ λ板）が、前記の保護膜上に積層され有効に用いられる。楕円偏光又は円偏光モードの複合偏光板は入射する偏光方向が直線偏光の場合は楕円偏光又は円偏光に、入射する偏光方向が楕円偏光又は円偏光の場合は直線偏光に変える機能を有している。特に楕円偏光又は円偏光を直線偏光に、直線偏光を楕円偏光又は円偏光に変えられる位相差板としては $1/4$ λ板と呼ばれるものが使用される。また、 $1/2$ λ板は直線偏光の方向を変える機能を有している。

30

【0039】

位相差板の具体例としては、ポリカーボネート系、ポリビニルアルコール系、ポリスチレン系、ポリメチルメタクリレート系、ポリプロピレンのようなポリオレフィン系、ポリアリレート系、ポリアミド系、ポリオレフィン系、ポリノルボルネン系等から選ばれるポリマーを延伸処理して得られる延伸フィルムが例示される。かかる延伸フィルムは、一軸や二軸等の適宜な方式で処理したものであってよい。また、熱収縮性フィルムとの接着下に収縮力及び／又は延伸力をかけることでフィルムの厚さ方向の屈折率を制御した複屈折性フィルムでもよい。

40

【0040】

輝度向上フィルムは、液晶表示装置等における輝度の向上を目的として用いられ、その例としては、屈折率の異方性が互いに異なる薄膜フィルムを複数枚積層して反射率に異方性が生じるように設計された反射型偏光分離シート、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円偏光分離シートなどが挙げられる。

【0041】

本発明において、背面側偏光板50は、上記した他の光学機能を示す光学層を液晶セルから遠くなる側に一層又は二層以上積層して用いることが好ましい。

50

【0042】

上記の各種光学層は、粘着剤又は接着剤を用いて偏光板と一体化されるが、そのために用いられる粘着剤又は接着剤は、特に限定されるものではなく適宜のものを選択して使用すればよい。接着作業の簡便性や光学歪の発生防止などの観点から、粘着剤を使用することが好ましい。粘着剤には特に限定はなく、例えば、アクリル系重合体、シリコン系ポリマー、ポリエステル、ポリウレタン、ポリエーテルなどをベースポリマーとしたものを用いることができる。なかでも、アクリル系粘着剤のように、光学的な透明性に優れ、適度な濡れ性や凝集力を保持し、基材との接着性にも優れ、さらには耐熱性を有し、高温環境下で浮きや剥がれ等の剥離問題を生じないものを選択して用いることが好ましい。

【0043】

また、粘着剤層には、必要に応じて光散乱性を示すための微粒子を含有させてもよく、ガラス繊維やガラスビーズ、樹脂ビーズ、金属粉やその他の無機粉末等からなる充填剤、顔料や着色剤、酸化防止剤、紫外線吸収剤などが配合されていてもよい。紫外線吸収剤には、サリチル酸エステル系化合物やベンゾフェノン系化合物、ベンゾトリアゾール系化合物、シアノアクリレート系化合物、ニッケル錯塩系化合物などがある。

【0044】

前記した偏光板を構成する透明保護膜又は偏光板上に設けられた光学層には、液晶セル等の他部材と接着するために粘着剤層を設けることができる。その粘着剤層は、アクリル系等の従来に準じた適宜の粘着剤にて形成することができる。特に、高温環境下での剥がれ現象の防止、熱膨張差等による光学特性の低下や前面板一体型液晶表示パネルの反り防止、ひいては高品質で耐久性に優れる液晶画像装置の形成などの観点より、耐熱性に優れる粘着剤層であることが好ましい。粘着剤層は必要に応じて必要な面に設ければよく、例えば、偏光子と透明保護膜からなる偏光板の透明保護膜について言及するならば、必要に応じて透明保護膜の片面又は両面に粘着剤層を設ければよい。なお、粘着剤層には、例えば、アクリル系、シリコン系、ポリエステル系、ポリウレタン系、ポリエーテル系、ゴム系等の適宜なものを用いることができる。

【0045】

偏光板や光学部材に設けた粘着剤層が表面に露出する場合には、その粘着剤層を実用に供するまでの間、汚染防止等を目的にセパレータにて仮着カバーすることが好ましい。セパレータは、上記の透明保護膜等に準じた適宜な薄葉体に、必要に応じてシリコン系や長鎖アルキル系、フッ素系や硫化モリブテン等の適宜な剥離剤による剥離コート进行方式などにより形成することができる。

【0046】

以上に説明した本発明の偏光板のセットは、液晶セルの短辺と前記前面側偏光板30の吸収軸とが成す角度は、通常、 ± 45 度以内であり、好ましくは ± 10 度以内である。液晶セルの長辺と前記背面側偏光板の吸収軸とが成す角度は、通常、 ± 45 度以内であり、好ましくは ± 10 度以内である。

前面側偏光板30は、その吸収軸が液晶セルの短辺方向と略平行であり、背面側偏光板は、その吸収軸が液晶セルの長辺方向と略平行であることがより好ましい。

【0047】

次に、本発明に係る前面板一体型液晶表示パネルについて説明する。本発明に係る前面板一体型液晶表示パネルは、前記した前面板一体型偏光板40及び背面側偏光板50を液晶セルに貼合したものであり、図2に本発明に係る前面板一体型液晶表示パネルにおける好ましい層構成の例を概略断面図で示した。図2を参照して、本発明の前面板一体型液晶表示パネル80は、図1の偏光板のセットを構成する前面板一体型偏光板40を液晶セル60の視認側に、背面側偏光板50を液晶セル60の背面側にそれぞれ粘着剤を介して貼合した構成である。

【0048】

液晶セル60と偏光板のセットの貼合に用いる粘着剤としては、透明性、耐候性、耐熱性などに優れるアクリル系樹脂をベースポリマーとした粘着剤が好ましい。

【0049】

本発明の前面板一体型液晶表示パネル80は、85℃にて240時間加熱したときの反り量が、絶対値で0.5mm以下、好ましくは0.3mm以下のものとなる。したがって、高温環境下での反りが抑制され、最終製品の筐体に収まる前面板一体型液晶表示パネルとなる。

【実施例】

【0050】

以下に、実施例及び比較例を示して本発明をさらに具体的に説明するが、本発明はこれらの例によって限定されるものではない。例中、含有量ないし使用量を表す%及び部は、特記ない限り重量基準である。

【0051】

[実施例1]

(1) 偏光板のセットの作製

前面側偏光板(偏光板1)は、次のように作製した。まず、厚さ60μmのポリビニルアルコールフィルム(平均重合度約2,400、ケン化度99.9モル%以上)を、乾式延伸により約5倍に一軸延伸し、さらに緊張状態を保ったまま、60℃の純水に1分間浸漬した後、ヨウ素/ヨウ化カリウム/水の重量比が0.05/5/100の水溶液に28℃で60秒間浸漬した。その後、ヨウ化カリウム/ホウ酸/水の重量比が8.5/8.5/100の水溶液に72℃で300秒間浸漬した。引き続き26℃の純水で20秒間洗浄した後、65℃で乾燥し、ポリビニルアルコールフィルムにヨウ素が吸着配向している厚さ23μmの偏光子を得た。次に、この偏光子の片側に、水100部に対し、カルボキシ基変性ポリビニルアルコール〔(株)クラレから入手した商品名“KL-318”〕を3部溶解し、その水溶液に水溶性エポキシ樹脂であるポリアミドエポキシ系添加剤〔田岡化学工業(株)から入手した商品名“スミレーズレジン 650(30)”、固形分濃度30%の水溶液〕を1.5部添加したエポキシ系接着剤を塗布し、透明保護膜として厚さ40μmのトリアセチルセルロースフィルム〔コニカミノルタオプト(株)社製の商品名“KC4UY”〕を貼り合せ、その反対側には前記の接着剤を用いて、ノルボルネン系樹脂で延伸されていないフィルム〔日本ゼオン(株)製の商品名“ZEONOR”〕を貼合した。

【0052】

背面側偏光板(偏光板2)は、次のように作製した。まず、厚さ30μmのポリビニルアルコールフィルム(平均重合度約2,400、ケン化度99.9モル%以上)を、乾式延伸により約5倍に一軸延伸し、さらに緊張状態を保ったまま、60℃の純水に1分間浸漬した後、ヨウ素/ヨウ化カリウム/水の重量比が0.05/5/100の水溶液に28℃で60秒間浸漬した。その後、ヨウ化カリウム/ホウ酸/水の重量比が8.5/8.5/100の水溶液に72℃で300秒間浸漬した。引き続き26℃の純水で20秒間洗浄した後、65℃で乾燥し、ポリビニルアルコールフィルムにヨウ素が吸着配向された厚さ11μmの偏光子を得た。この偏光子に対し、前面側偏光板と同様の方法で透明保護膜を貼合した。その後、TAC面側に5μm厚の粘着材〔リンテック(株)製の商品名“#L2”〕を貼合し、そこに26μm厚の輝度向上フィルム(3M製の商品名“Advanced Polarized Film, Version 3”)を貼合した。

【0053】

上記(1)で作製した前面側偏光板及び背面側偏光板について、高温環境下における偏光板の寸法変化率は、次の方法で測定した。まず、作製したそれぞれの偏光板を、長尺方向30mm~50mm、幅方向20~50mmの正方形もしくは長方形に裁断し、85℃の環境下に100時間静置した。次に、裁断時の長尺方向(吸収軸方向)の寸法(L₀)及び高温環境下に静置した後の長尺方向の寸法(L₁)を(株)ニコン製の二次元測定器“NEXIV VMR-12072”を用いて測定し、以下の式から寸法変化率(%)を求めた。結果を表1の「偏光板の寸法変化率」の欄に示した。

$$\text{寸法変化率} = [(L_0 - L_1) / L_0] \times 100$$

【0054】

(2) 前面板一体型液晶表示パネルの作製

(1) で作製した偏光板のセットを液晶セルに貼合し、前面板一体型液晶表示パネルを作製した。(1) で作製した偏光板のノルボルネン系樹脂“ZEONOR”側の表面に、厚さ20 μm の粘着剤〔リンテック(株)製の商品名“P-3132”〕を塗布した後、前面側偏光板を液晶セルの短辺に対して偏光子の吸収軸が平行になるように5インチサイズに裁断し、背面側偏光板を液晶セルの長辺に対して偏光子の吸収軸が平行になるように5インチサイズに裁断した。次いで、裁断した偏光板をそれぞれ粘着剤側で液晶セルに貼り合せ、前面側偏光板のトリアセチルセルロースフィルム側に紫外線硬化型光学弾性樹脂〔デクセリアス(株)製の商品名“Super View Resin”〕を塗布し、その上にヤング率が70GPaで、厚さが0.55mmの前面板〔コーニング社製の商品名“Gorilla”〕を積層した。その後、前面板側から紫外線を照射〔フュージョンUVシステムズ社製の“Dバルブ”、積算光量1200mJ/cm²〕を実施し、前面板一体型液晶セルを作製した。

10

【0055】

上記(2)で作製した前面板一体型液晶表示パネルについて、高温環境下における反り量を次の方法で測定した。まず、作製した前面板一体型液晶表示パネルを、85℃の環境下に240時間静置した後、前面板を上側にして(株)ニコン製の二次元測定器“NEXIV VMR-12072”の測定台上に置いた。次いで、測定台の表面に焦点を合わせ、そこを基準とし、前面板一体型液晶表示パネルの4角部、4辺の各中央及び前面板一体型液晶表示パネル表面の中央に焦点を合わせ、基準とした焦点からの距離を測定した後、測定台からの距離が絶対値で最も長い距離を反り量とした。測定結果を表1の「反り量」の欄に示した。

20

【0056】

実施例2

(1) 偏光板のセットの作製

基材フィルム上にポリビニルアルコール水溶液を塗布し、乾燥して、偏光子製造用の原反となる積層フィルムを作製した。ここでは、厚さ110 μm で融点163℃のポリプロピレンフィルムを基材フィルムとした。

次に平均重合度1,100でケン化度99.5モル%のアセトアセチル基変性ポリビニルアルコール粉末(日本合成化学工業(株)製の商品名“ゴーセファイマー Z-200”)を、95℃の熱水に溶解し、3%濃度の水溶液を調製した。この水溶液に架橋剤として、水溶性ポリアミドエポキシ樹脂(田岡化学工業(株)製の商品名“スミレーズレジジン 650”、固形分濃度30%の水溶液)を、ポリビニルアルコールの固形分6部あたり5部の割合で混合し、プライマー用塗工液とした。

30

そして、先のポリプロピレンからなる基材フィルムにコロナ処理を施した後、そのコロナ処理面に、プライマー用塗工液をマイクログラビアコーターで塗工し、80℃で10分間乾燥して、厚さ0.2 μm のプライマー層を形成した。

次に平均重合度2,400でケン化度98.0~99.0モル%のポリビニルアルコール粉末((株)クラレから入手した商品名“PVA124”)を、95℃の熱水に溶解し、8%濃度のポリビニルアルコール水溶液を調製した。得られた水溶液を、前記基材フィルムのプライマー層上にリップコーターを用いて室温で塗工し、80℃で20分間乾燥して、基材フィルム/プライマー層/ポリビニルアルコール層からなる積層フィルムを作製した。得られた積層フィルムを、温度160℃で5.8倍に自由端縦一軸延伸した。こうして得られた積層延伸フィルムの全体厚さは28.5 μm であり、ポリビニルアルコール層の厚さは5.0 μm であった。

40

得られた積層延伸フィルムを、水/ヨウ素/ヨウ化カリウムの重量比100/0.35/10の水溶液に26℃で90秒間浸漬して染色した後、10℃の純水で洗浄した。次にこの積層フィルムを、水/ホウ酸/ヨウ化カリウムの重量比100/9.5/5の水溶液に76℃で300秒間浸漬して、ポリビニルアルコールを架橋させた。引き続き、10℃の純水で10秒間洗浄し、最後に80℃で200秒間の乾燥処理を行った。以上の操作により、ポリプロピレン基材フィルム上に、ヨウ素が吸着配向しているポリビニルアルコール層からなる偏光子が形成されている偏光性積層フィルムを作製した。

50

上記で作製した偏光性積層フィルムの基材フィルムとは反対面（偏光子面）に、水100部に対し、カルボキシル基変性ポリビニルアルコール〔（株）クラレから入手した商品名“KL-318”〕を3部溶解し、その水溶液に水溶性エポキシ樹脂であるポリアミドエポキシ系添加剤〔田岡化学工業（株）から入手した商品名“スミレーズレジン 650（30）”、固形分濃度30%の水溶液〕を1.5部添加したエポキシ系接着剤を塗布し、透明保護膜として厚さ25 μm のトリアセチルセルロースフィルム（TAC）〔コニカミノルタオプト（株）社製の商品名“KC2UA”〕を貼り合せ、基材フィルムのみを剥離することによって、TAC/ポリビニルアルコール系偏光子/プライマー層からなる偏光板を得た。

次にプライマー面側にエポキシ化合物と光カチオン重合開始剤を含む紫外線硬化型接着剤を塗工し、ノルボルネン系樹脂で延伸されていないフィルム〔日本ゼオン（株）製の商品名“ZEONOR”〕を貼合し、ノルボルネン系樹脂側から紫外線を照射〔フュージョンUVシステムズ社製の“Dバルブ”、積算光量1200 mJ/cm^2 〕を実施し、接着剤を硬化させることにより、TAC/ポリビニルアルコール系偏光子/プライマー層/ノルボルネン系樹脂の偏光板（3）を得た。

その後、TAC面側に5 μm 厚の粘着材〔リンテック（株）製の商品名“#L2”〕を貼合し、そこに26 μm 厚の輝度向上フィルム（3M製の商品名“Advanced Polarized Film, Version 3”）を貼合した。

【0057】

上記で作製した偏光板（3）について、偏光板を長尺方向30 mm ～50 mm 、幅方向20～50 mm の正方形もしくは長方形の大きさに裁断し、実施例1と同様のやり方で、寸法変化率（%）を求めた。

前面側偏光板に偏光板（2）のTAC面側の粘着剤および輝度向上フィルムを取り除いた物を、背面側偏光板として偏光板（3）のノルボルネン系樹脂“ZEONOR”側の表面に前記粘着剤を塗布し、液晶セルに貼合した以外は実施例1と同様にして前面板一体型液晶セルを作製し、高温環境下における反り量を測定した。結果を表1の「反り量」の欄に示した。

【0058】

〔実施例3〕

液晶セルに貼合する前面側偏光板として、実施例1で用いた背面側偏光板（偏光子の厚さが11 μm のもの）のTAC面側の粘着剤および輝度向上フィルムを取り除いた物を用いた以外は、実施例1と同様にして前面板一体型液晶表示パネルを作製し、高温環境下における反り量を測定した。結果を表1の「反り量」の欄に示した。

【0059】

〔実施例4〕

（1）偏光板のセットの作製

前面側偏光板は、次のように作製した。まず、厚さ75 μm のポリビニルアルコールフィルム（平均重合度約2,400、ケン化度99.9モル%以上）を、乾式延伸により約5倍に一軸延伸し、さらに緊張状態を保ったまま、60 $^{\circ}\text{C}$ の純水に1分間浸漬した後、ヨウ素／ヨウ化カリウム／水の重量比が0.05／5／100の水溶液に28 $^{\circ}\text{C}$ で60秒間浸漬した。その後、ヨウ化カリウム／ホウ酸／水の重量比が8.5／8.5／100の水溶液に72 $^{\circ}\text{C}$ で300秒間浸漬した。引き続き26 $^{\circ}\text{C}$ の純水で20秒間洗浄した後、65 $^{\circ}\text{C}$ で乾燥し、ポリビニルアルコールフィルムにヨウ素が吸着配向している厚さ28 μm の偏光子を得た。次に、この偏光子の片側に、水100部に対し、カルボキシル基変性ポリビニルアルコール〔（株）クラレから入手した商品名“KL-318”〕を3部溶解し、その水溶液に水溶性エポキシ樹脂であるポリアミドエポキシ系添加剤〔田岡化学工業（株）から入手した商品名“スミレーズレジン 650（30）”、固形分濃度30%の水溶液〕を

1.5部添加したエポキシ系接着剤を塗布し、透明保護膜として厚さ40 μm のトリアセチルセルロースフィルム〔コニカミノルタオプト（株）社製の商品名“KC4UY”〕を貼り合せ、TAC/PVA層からなる偏光板を得た。

その後、上記で作成した偏光板について、偏光板を長尺方向 30mm～50mm、幅方向 20～50mmの正方形もしくは長方形の大きさに裁断し、実施例 1 と同様のやり方で、寸法変化率 (%) を求めた。

【0060】

背面側偏光板は次のように作成した。まず、基材フィルム上にポリビニルアルコール水溶液を塗布し、乾燥して、偏光子製造用の原反となる積層フィルムを作製した。ここでは、厚さ 110 μm で融点 163 $^{\circ}\text{C}$ のポリプロピレンフィルムを基材フィルムとした。

次に平均重合度 1,100 でケン化度 99.5 モル% のアセトアセチル基変性ポリビニルアルコール粉末 (日本合成化学工業 (株) 製の商品名 “ゴーセファイマー Z-200”) を、95 $^{\circ}\text{C}$ の熱水に溶解し、3 % 濃度の水溶液を調製した。この水溶液に架橋剤として、水溶性ポリアミドエポキシ樹脂 (田岡化学工業 (株) 製の商品名 “スミレーズレジン 650”、固形分濃度 30 % の水溶液) を、ポリビニルアルコールの固形分 6 部あたり 5 部の割合で混合し、プライマー用塗工液とした。

そして、先のポリプロピレンからなる基材フィルムにコロナ処理を施した後、そのコロナ処理面に、プライマー用塗工液をマイクログラビアコーターで塗工し、80 $^{\circ}\text{C}$ で 10 分間乾燥して、厚さ 0.2 μm のプライマー層を形成した。

次に平均重合度 2,400 でケン化度 98.0～99.0 モル% のポリビニルアルコール粉末 ((株) クラレから入手した商品名 “PVA124”) を、95 $^{\circ}\text{C}$ の熱水に溶解し、8 % 濃度のポリビニルアルコール水溶液を調製した。得られた水溶液を、前記基材フィルムのプライマー層上にリップコーターを用いて室温で塗工し、80 $^{\circ}\text{C}$ で 20 分間乾燥して、基材フィルム/プライマー層/ポリビニルアルコール層からなる積層フィルムを作製した。得られた積層フィルムを、温度 160 $^{\circ}\text{C}$ で 5.8 倍に自由端縦一軸延伸した。こうして得られた積層延伸フィルムの全体厚さは 28.5 μm であり、ポリビニルアルコール層の厚さは 5.0 μm であった。

得られた積層延伸フィルムを、水/ヨウ素/ヨウ化カリウムの重量比 100/0.35/10 の水溶液に 26 $^{\circ}\text{C}$ で 90 秒間浸漬して染色した後、10 $^{\circ}\text{C}$ の純水で洗浄した。次にこの積層フィルムを、水/ホウ酸/ヨウ化カリウムの重量比 100/9.5/5 の水溶液に 76 $^{\circ}\text{C}$ で 300 秒間浸漬して、ポリビニルアルコールを架橋させた。引き続き、10 $^{\circ}\text{C}$ の純水で 10 秒間洗浄し、最後に 80 $^{\circ}\text{C}$ で 200 秒間の乾燥処理を行った。以上の操作により、ポリプロピレン基材フィルム上に、ヨウ素が吸着配向しているポリビニルアルコール層からなる偏光子が形成されている偏光性積層フィルムを作製した。

上記で作製した偏光性積層フィルムの基材フィルムとは反対面 (偏光子面) に、水 100 部に対し、カルボキシ基変性ポリビニルアルコール [(株) クラレから入手した商品名 “KL-318”) を 3 部溶解し、その水溶液に水溶性エポキシ樹脂であるポリアミドエポキシ系添加剤 (田岡化学工業 (株) から入手した商品名 “スミレーズレジン 650 (30) ”、固形分濃度 30 % の水溶液) を 1.5 部添加したエポキシ系接着剤を塗布し、透明保護膜として厚さ 25 μm のトリアセチルセルロースフィルム (TAC) [コニカミノルタオプト (株) 社製の商品名 “KC2UA”) を貼り合せ、基材フィルムのみを剥離することによって、TAC/ポリビニルアルコール系偏光子/プライマー層からなる偏光板を得た。その後、TAC 面側に 5 μm 厚の粘着材 [リンテック (株) 製の商品名 “#L2”) を貼合し、そこに 26 μm 厚の輝度向上フィルム (3M 製の商品名 “Advanced Polarized Film, Version 3”) を貼合した。

上記で作成した偏光板について、偏光板を長尺方向 30mm～50mm、幅方向 20～50mm の正方形もしくは長方形の大きさに裁断し、実施例 1 と同様のやり方で、寸法変化率 (%) を求めた。

その後、透明保護層が無い偏光子面に直接厚さ 20 μm の粘着剤 [リンテック (株) 製の商品名 “P-3132”) を塗布した後、実施例 1 と同様にして前面板一体型液晶表示パネルを作製し、高温環境下における反り量を測定した。結果を表 1 の「反り量」の欄に示した。

【0061】

10

20

30

40

50

〔比較例 1〕

液晶セルに貼合する背面側偏光板として、実施例 1 で用いた前面側偏光板（偏光子の厚さが $23\ \mu\text{m}$ のもの）を用いた以外は、実施例 1 と同様にして前面板一体型液晶表示パネルを作製し、高温環境下における反り量を測定した。結果を表 1 の「反り量」の欄に示した。

【0062】

〔比較例 2〕

液晶セルに貼合する前面側偏光板として、実施例 1 で用いた背面側偏光板（偏光子の厚さが $11\ \mu\text{m}$ のもの）の TAC 面側の粘着剤および輝度向上フィルムを取り除いた物を用い、液晶セルに貼合する背面側偏光板として、実施例 1 で用いた前面側偏光板（偏光子の厚さが $23\ \mu\text{m}$ のもの）を用いた以外は、実施例 1 と同様にして前面板一体型液晶表示パネルを作製し、高温環境下における反り量を測定した。結果を表 1 の「反り量」の欄に示した。

【0063】

【表 1】

	偏光子の厚さ		偏光板の寸法変化率		表示パネル
	前面側	背面側	前面側	背面側	反り量
実施例 1	$23\ \mu\text{m}$	$11\ \mu\text{m}$	1.5%	1.1%	0.12mm
実施例 2	$11\ \mu\text{m}$	$5\ \mu\text{m}$	1.2%	1.1%	0.15mm
実施例 3	$11\ \mu\text{m}$	$11\ \mu\text{m}$	1.2%	1.1%	0.49mm
実施例 4	$28\ \mu\text{m}$	$5\ \mu\text{m}$	1.7%	1.1%	0.30mm
比較例 1	$23\ \mu\text{m}$	$23\ \mu\text{m}$	1.5%	1.5%	0.62mm
比較例 2	$11\ \mu\text{m}$	$23\ \mu\text{m}$	1.2%	1.5%	1.21mm

【0064】

表 1 の結果から明らかなように、実施例 1 から 4 では、前面板一体型液晶表示パネルは、液晶セルの前面側の偏光板の 85°C にて 100 時間加熱したときの吸収軸方向の寸法変化率が、背面側偏光板の 85°C にて 100 時間加熱したときの吸収軸方向の寸法変化率より大きい組み合わせになっている。

【0065】

実施例 1 から 4 では、前面板一体型液晶表示パネルは、液晶セルの前面側の偏光板の 85°C にて 100 時間加熱したときの吸収軸方向の寸法変化率が 1.2 % 以上であり、背面側偏光板は、 85°C にて 100 時間加熱したときの吸収軸方向の寸法変化率が 1.1 % 以下であることを満足する組み合わせになっている。また、実施例 1、2 および 4 では、前面側偏光板を構成する偏光子が、背面側偏光板を構成する偏光子よりも厚くなっている。実施例 1 から 4 においては、高温環境下で 240 時間静置した後の前面板一体型液晶表示パネルの反り量は、絶対値で 0.5 mm 以下であることがわかる。

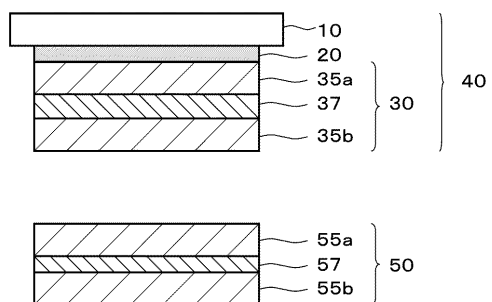
【符号の説明】

【0066】

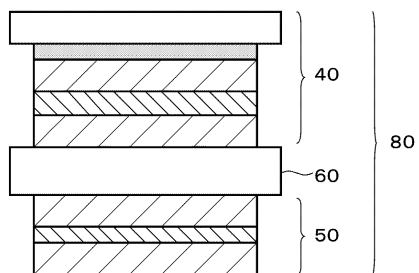
- 10：前面板、
- 20：粘着剤又は紫外線硬化型樹脂、
- 30：前面側偏光板、
- 35a, 35b：前面側偏光板の透明保護膜、
- 37：前面側偏光板の偏光子、
- 40：前面板一体型偏光板、

5 0 : 背面側偏光板、
 5 5 a , 5 5 b : 背面側偏光板の透明保護膜、
 5 7 : 背面側偏光板の偏光子、
 6 0 : 液晶セル、
 8 0 : 前面板一体型液晶表示パネル。

【図 1】



【図 2】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2011-248363 (JP, A)
特開2013-37115 (JP, A)
特開2012-128384 (JP, A)
特開2007-171782 (JP, A)
特開2001-33775 (JP, A)
特開2012-58429 (JP, A)
特開2006-251294 (JP, A)
特開2002-221715 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G02F 1/1335

B32B 7/023

G02B 5/30

专利名称(译)	偏光板与前面板一体的液晶显示面板组		
公开(公告)号	JP6664866B2	公开(公告)日	2020-03-13
申请号	JP2013156429	申请日	2013-07-29
[标]申请(专利权)人(译)	住友化学有限公司		
申请(专利权)人(译)	住友化学有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	住友化学有限公司		
[标]发明人	河村崇仁		
发明人	河村 崇仁		
IPC分类号	G02F1/1335 B32B7/023 G02B5/30		
CPC分类号	G02B5/3025 G02F1/133528 G02F2001/133331 G02F2001/133562 G02F2001/133567		
FI分类号	G02F1/1335.510 B32B7/023 G02B5/30 B32B7/02.103		
F-TERM分类号	2H149/AA02 2H149/AB13 2H149/AB18 2H149/BA02 2H149/BA12 2H149/FA03W 2H149/FD35 2H191/FA22X 2H191/FA22Z 2H191/FA30X 2H191/FA30Z 2H191/FA40X 2H191/FA94X 2H191/FA95X 2H191/FB02 2H191/FB04 2H191/FB13 2H191/FD13 2H191/GA22 2H191/GA23 2H191/LA04 2H191/PA42 2H191/PA44 2H191/PA79 2H291/FA22X 2H291/FA22Z 2H291/FA25Z 2H291/FA30X 2H291/FA30Z 2H291/FA40X 2H291/FA94X 2H291/FA95X 2H291/FB02 2H291/FB04 2H291/FB13 2H291/FD13 2H291/GA22 2H291/GA23 2H291/LA04 2H291/PA42 2H291/PA44 2H291/PA79 4F100/AK21B 4F100/AK21C 4F100/AR00E 4F100/AS00D 4F100/BA04 4F100/BA10B 4F100/BA10C 4F100/BA10E 4F100/EC18A 4F100/EJ32 4F100/EJ54A 4F100/JB14A 4F100/JL13A 4F100/JN00E 4F100/JN01E 4F100/JN10B 4F100/JN10C 4F100/YY00A 4F100/YY00B 4F100/YY00C		
代理人(译)	中山 亨 坂本彻		
优先权	2013079235 2013-04-05 JP		
其他公开文献	JP2014211609A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

一种组件，包括：与前板集成的偏振板（40），前板（10）设置在液晶单元的观察侧，杨氏模量至少为2 Gpa，并设置在该侧 偏光板（40）隔着紫外线固化性树脂或粘接剂（20），从液晶单元离开而与正面偏光板（30）接合。以及配置在液晶单元的背面侧的背面偏振板（50），其中，在未粘接正面板（10）的情况下，正面偏振板（30）的尺寸变化率大。在85℃下加热100小时时的吸收轴方向比在85℃下加热100小时时的后偏振板（50）的吸收轴方向的尺寸变化率大。将该偏光板组结合到液晶单元上，以产生与前板集成的液晶显示面板。

(19) 日本国特許庁 (JP)		(12) 特 許 公 報 (B2)	(11) 特許番号 特許第6664866号 (P6664866)
(45) 発行日 令和2年3月13日 (2020.3.13)		(24) 登録日 令和2年2月21日 (2020.2.21)	
(51) Int. Cl. G 0 2 F 1 / 1335 (2006.01) B 3 2 B 7 / 023 (2019.01) G 0 2 B 5 / 30 (2006.01)		F 1 G 0 2 F 1 / 1335 5 1 0 B 3 2 B 7 / 023 G 0 2 B 5 / 30	
請求項の数 5 (全 15 頁)			
(21) 出願番号 特願2013-156429 (P2013-156429)		(73) 特許権者 000002093 住友化学株式会社 東京都中央区新川二丁目27番1号	
(22) 出願日 平成25年7月29日 (2013.7.29)		(74) 代理人 100113000 弁理士 中山 亨	
(65) 公開番号 特開2014-211609 (P2014-211609A)		(74) 代理人 100151909 弁理士 坂元 徹	
(43) 公開日 平成26年11月13日 (2014.11.13)		(72) 発明者 河村 崇仁 愛媛県新居浜市大江町1番1号 住友化学株式会社内	
審査請求日 平成28年6月7日 (2016.6.7)		台議体	
審判番号 不服2018-12632 (P2018-12632/J1)		審判長 里村 利光	
審判請求日 平成30年9月21日 (2018.9.21)		審判官 樋口 信宏	
(31) 優先権主張番号 特願2013-79235 (P2013-79235)		審判官 河原 正	
(32) 優先日 平成25年4月5日 (2013.4.5)		最終頁に続く	
(33) 優先権主張国・地域又は機関 日本国 (JP)			
(54) 【発明の名称】 偏光板のセット及び前面板一体型液晶表示パネル			

(54) 【発明の名称】 偏光板のセット及び前面板一体型液晶表示パネル