(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
2009 年4 月16 日 (16.04.2009)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2009/048082 A1

(51) 国際特許分類:
H01J 11/02 (2006.01) *G02B 1/10* (2006.01)
C07D 251/00 (2006.01) *G02B 5/22* (2006.01)
C08K 5/3492 (2006.01) *G09F 9/00* (2006.01)
C09K 3/00 (2006.01) *H05K 9/00* (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2008/068309

(22) 国際出願日: 2008 年10 月8 日 (08.10.2008)

(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 2007-266595
2007 年10 月12 日 (12.10.2007) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 旭硝子株式会社 (ASAHI GLASS COMPANY, LIMITED) [JP/JP]; 〒1008405 東京都千代田区有楽町一丁目１２番１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): 宮古 強臣 (MIYAKO, Takeomi) [JP/JP]; 〒1008405 東京都千代田区有楽町一丁目１２番１号 旭硝子株式会社内 Tokyo (JP).

(74) 代理人: 泉名 謙治, 外(SENMYO, Kenji et al.); 〒1010035 東京都千代田区神田紺屋町１７番地ＳＩＡ神田スクエア４階 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, 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, JP, 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, 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, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:
— 国際調査報告書

(54) **Title:** OPTICAL FILTER FOR PLASMA DISPLAY

(54) 発明の名称: プラズマディスプレイ用光学フィルタ

(57) **Abstract:** Disclosed is an optical filter for PDP which does not suffer from yellowing even when an adhesive containing an ultraviolet absorbent is arranged in contact with a metal mesh. Specifically disclosed is an optical filter for plasma displays, wherein a transparent base (3), a metal mesh (4), and a mesh adhesive layer (5) are arranged in layers in this order. The mesh adhesive layer (5) is arranged directly on the metal mesh (4), and contains one or more dyes selected from the group consisting of color tone correcting dyes and near-infrared absorbing dyes, an ultraviolet absorbent and an adhesive. The ultraviolet absorbent is composed of a triazine compound.

(57) 要約: 紫外線吸収剤を含む粘着剤が、金属メッシュと接して積層されていても黄変しないＰＤＰ用光学フィルタを得る。 本発明の光学フィルタは、透明基体３、金属メッシュ４およびメッシュ粘着層５がこの順で積層されたプラズマディスプレイ用光学フィルタであって、前記メッシュ粘着層５は前記金属メッシュ４と直接接して積層された層であり、前記メッシュ粘着層５は色調補正色素および近赤外線吸収色素からなる群から選ばれる１種以上の色素と、紫外線吸収剤と、粘着剤とを含有し、かつ、前記紫外線吸収剤がトリアジン化合物であるプラズマディスプレイ用光学フィルタである。

WO 2009/048082 A1

明 細 書

プラズマディスプレイ用光学フィルタ

技術分野

[0001] 本発明は、プラズマディスプレイパネル(以下「PDP」という。)に用いられる光学フィルタに関する。

背景技術

[0002] 従来、PDPには、PDPから放出される電磁波、赤外線等を遮蔽すること、外光の反射を防止すること、PDPの発色を所望の色に変換すること等を目的として、PDPの前面に配置されるフィルタが必要とされてきた。この光学フィルタは、一般に、ガラス等の透明基板の前後に赤外線吸収フィルム、電磁波遮蔽用の導電性膜、反射防止フィルム等を積層したものである。

[0003] PDP用光学フィルタにおいては、積層する層数が少なければ少ないほど、製造を簡便にでき、さらに低コストで製造できることから、できるだけ少ない層に機能を集約することが望まれていた。しかし、少ない層に機能を集約させるために、1つの層にいくつかの機能を集約させようとした場合、例えば、複数種類の色素相互の作用、色素と金属メッシュの相互作用、色素とバインダ樹脂の相互作用など、機能を付与する物質同士の相互作用で当該機能の劣化が発生したり、機能物質の変質などによりPDP用光学フィルタが着色する問題があった。

[0004] 電磁波遮蔽用の導電性膜としては、例えば、金属メッシュが用いられ、特に銅箔に網目状のパターンを形成した銅メッシュが広く用いられている。この銅メッシュを、透明基板、反射防止フィルム、赤外線吸収フィルムなどの被着体に貼着する際には粘着剤が使用されており、通常、その粘着剤には色調を補正するための色調補正色素が添加されている(例えば、特許文献1、2参照)。

[0005] また、PDPを形成する層状の材料を貼り合わせる感圧接着剤組成物として、感圧接着性重合体、近赤外線吸収色素、紫外線吸収剤および/またはヒンダードアミン系光安定剤を含むものが知られている(例えば、特許文献3参照)。前記の構成とすることにより、紫外線による近赤外線吸収色素の劣化を少なくできる。

[0006] 特許文献1:特開2003－283182号公報

特許文献2:国際公開第2006／077960号パンフレット

特許文献3:特開2004－182936号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

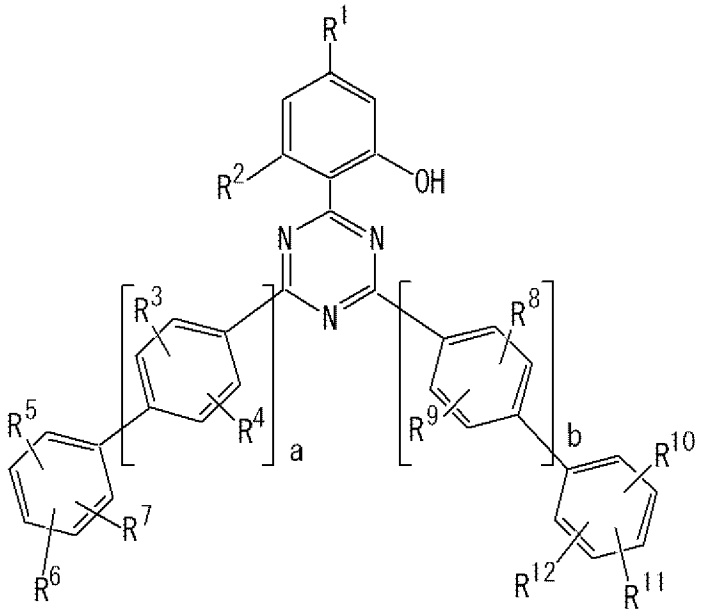
[0007] 金属メッシュに接触して積層された粘着剤に色素を含ませる場合において、色素の紫外線による劣化を防ぐための紫外線吸収機能を前記粘着剤の層に持たせることが望まれていた。しかし、従来のPDP用光学フィルタに用いられていた紫外線吸収剤(例えば、特許文献3に記載のトリアゾール系化合物)を用いて、紫外線吸収剤を含む接着剤組成物と金属メッシュとが接触して積層されたPDP用光学フィルタを作製した場合、接着剤組成物が黄変する問題があった。これは、金属メッシュから粘着剤へ金属イオンが溶出し、紫外線吸収剤と金属イオンとが錯体を形成することによるものと考えられる。したがって、金属メッシュと接触して積層された粘着剤の層に色素を含ませる場合、紫外線吸収剤を含む別の層を設けることにより色素の紫外線による劣化を防ぐ必要があった。

[0008] 本発明は、前記事情に鑑みてなされたものであり、金属メッシュと接触して積層された、色素を含むメッシュ粘着層において色素の紫外線による劣化が少なく、かつ耐光性試験や耐湿性試験後においてもメッシュ粘着層の黄変が防止されたPDP用光学フィルタ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] 本発明は、透明基体、金属メッシュおよびメッシュ粘着層がこの順で積層されたPDP用光学フィルタであって、前記メッシュ粘着層は色調補正色素および近赤外線吸収色素からなる群から選ばれる1種以上の色素と、紫外線吸収剤とを含有し、かつ前記紫外線吸収剤が式(1)で表されるトリアジン化合物であることを特徴とするPDP用光学フィルタを提供する。

[0010] [化1]



（1）

[0011] [式中、R^1は水素原子、塩素原子、フッ素原子、臭素原子、シアノ基、ベンジル基、炭素数1～12のアルキル基、1以上の水素原子がフッ素原子、臭素原子または塩素原子で置換された炭素数1～12のアルキル基、フェニル基、1以上の水素原子がフッ素原子、臭素原子または塩素原子で置換されたフェニル基、炭素数1～12のアルコキシル基、1以上の水素原子がフッ素原子、臭素原子または塩素原子で置換された炭素数1～12のアルコキシル基、－CO－R^a（ただし、R^aは炭素数1～8のアルキル基、フェニル基、ベンジル基、シクロヘキシル基、シクロヘキシルメチル基、1－ナフチル基または2－ナフチル基のいずれかである。）、－O－CH(R^b)－CO－O－R^c（ただしR^bは、炭素数1～12のアルキル基、R^cは炭素数1～20のアルキル基）、－S－R^d（ただし、R^dは炭素数1～8のアルキル基、フェニル基、ベンジル基、シクロヘキシル基、シクロヘキシルメチル基、1－ナフチル基または2－ナフチル基のいずれかである。）または－NH－Ph（ただし、Phは、フェニル基または、基中の1以上の水素原子が炭素数1～10のアルキル基および炭素数1～10のアルコキシル基のいずれかに置換されているフェニル基。）のいずれかである。

[0012] R^2～R^{12}は、それぞれ独立に水素原子、塩素原子、フッ素原子、臭素原子、シアノ基、ベンジル基、炭素数1～12のアルキル基、1以上の水素原子がフッ素原子、臭素原子または塩素原子に置換されている炭素数1～12のアルキル基、フェニル基、

1以上の水素原子がフッ素原子、臭素原子または塩素原子に置換されているフェニル基、炭素数1～12のアルコキシル基、1以上の水素原子がフッ素原子、臭素原子または塩素原子に置換されているアルコキシル基、－CO－R^e（ただし、R^eは炭素数1～8のアルキル基、フェニル基、ベンジル基、シクロヘキシル基、シクロヘキシルメチル基、1－ナフチル基または2－ナフチル基のいずれかである。）、－S－R^g（ただし、R^gは炭素数1～8のアルキル基、フェニル基、ベンジル基、シクロヘキシル基、シクロヘキシルメチル基、1－ナフチル基または2－ナフチル基のいずれかである。）または－NH－Ph（ただし、Phは、フェニル基、または1以上の水素原子が炭素数1～10のアルキル基および炭素数1～10のアルコキシル基のいずれかに置換されているフェニル基。）のいずれかである。

a、bはそれぞれ独立に、0～3の整数である。]

発明の効果

[0013] 本発明のPDP用光学フィルタは、特定の構造を有する紫外線吸収剤を採用しているため、金属メッシュと接するメッシュ粘着層に紫外線吸収機能が付与され、かつメッシュ粘着層が黄変することがない。また紫外線吸収剤が含まれることでメッシュ粘着層中に含まれる色素の劣化が抑えられる。本発明のPDP用光学フィルタにおけるメッシュ粘着層中に、近赤外線吸収色素および色調補正色素の両方を含ませた場合、金属メッシュと前記メッシュ粘着層のみで、電磁波遮蔽機能、近赤外線吸収機能、色調補正機能をあわせ持ち、かつ近赤外線吸収色素および色調補正色素の耐久性に優れ、かつメッシュ粘着層の黄変がほとんどないPDP用光学フィルタを得ることができる。その結果、PDP用保護板における部材点数を少なくすることができるため製造を簡便にでき、さらに製造コストを低減することができる。

図面の簡単な説明

[0014] [図1]本発明の光学フィルタの1実施形態を示す断面図である。

[図2]本発明のPDP用保護板の1実施形態を示す断面図である。

[図3]本発明のPDP用保護板の1実施形態を示す断面図である。

[図4]本発明のPDP用保護板の1実施形態を示す断面図である。

[図5]本発明のPDP用保護板の1実施形態を示す断面図である。

符号の説明

[0015] 100、200、300、400:PDP用保護板

10、20、30、40:光学フィルタ

11、21、31、41:ガラス基板

12、22:接着層

3、13、23、33、43:透明基体

4、14、24、34、44:金属メッシュ

5、15、25、35、45:メッシュ粘着層

16、26:保護フィルム

17、27、37、47:反射防止層

発明を実施するための最良の形態

[0016] (透明基体)

本発明における透明基体は、透明性を有する基体である。透明基体を構成する材料としては、例えば、ガラスまたは樹脂が挙げられる。樹脂としては具体的に、ポリエチレンテレフタレート(PET)、ポリブチレンテレフタレートなどのポリエステル、ポリメチルメタクリレート(PMMA)などのポリアクリレート、ポリカーボネート(PC)、ポリスチレン、トリアセテート、ポリビニルアルコール、ポリ塩化ビニル、ポリ塩化ビニリデン、ポリエチレン、エチレン－酢酸ビニル共重合体、ポリビニルブチラール、金属イオン架橋エチレンメタクリル酸共重合体、ポリウレタン、セロファンなどが挙げられる。上記の材料の中でも、PET、PCまたはPMMAが好ましい。

[0017] (金属メッシュ)

本発明における金属メッシュは、材質が銅である銅メッシュ、材質が銀である銀メッシュまたは材質がアルミニウムであるアルミニウムメッシュが挙げられる。

本発明における金属メッシュは、金属箔などの金属薄膜を周知のフォトリソグラフィ法などを用いパターン状にエッチングしてメッシュパターンを形成したものが好ましい。具体的には、銅箔をフォトリソグラフィ法を用いパターン状にエッチングしてメッシュパターンを形成した銅メッシュが、入手のしやすさやコストを低く抑えることができることから好ましく挙げられる。また、ハロゲン化銀感光材料を基材に塗布しメッシュパタ

ーン状に露光し現像処理して形成される銀メッシュも好ましく挙げられる。銀のイオン化傾向は低いので、メッシュの材料として銀を用いると、メッシュ粘着層中に金属イオンが溶出しにくくなることから、後述する紫外線吸収剤が錯体を形成し難くなり好ましい。

この金属メッシュは高い導電性を有することから、電磁波遮蔽層としての機能を発揮することができる。すなわち、PDP本体から放射される電磁波を遮蔽することができる。金属メッシュにおけるメッシュパターンにおける開口率は約60～90%程度として透光性が確保されていることが好ましい。メッシュの好ましい寸法は、メッシュ幅6～30μm、メッシュピッチ100～500μm、メッシュ厚さ6～25μmである。

[0018] 金属メッシュと透明基体とは、直接接して積層されていてもよいが、接着剤を介して積層されることが好ましい。このとき、透明基体の屈折率と該接着剤の屈折率との差は小さければ小さいほど好ましい。前記屈折率の差は、0．15以下であることが好ましく、0．1以下であることがより好ましい。

[0019] （メッシュ粘着層）

本発明におけるメッシュ粘着層は、金属メッシュと直接接触して積層されており、色調補正色素および近赤外線吸収色素から選ばれる1種以上の色素と、紫外線吸収剤と、粘着剤とを含有するものである。

メッシュ粘着層には、粘着剤、色調補正色素および近赤外線吸収色素以外に他の成分を含有してもよい。他の成分としては、例えば、光安定剤、熱安定剤などが挙げられる。

[0020] ＜粘着剤＞

本発明における粘着剤としては、アクリル系粘着剤、シリコーン系粘着剤、ブタジエン系粘着剤、ウレタン系粘着剤等が挙げられ、アクリル系粘着剤が好ましい。

アクリル系粘着剤は、アクリル系単量体単位を主成分として含む重合体である。アクリル系単量体としては、（メタ）アクリル酸、イタコン酸、（無水）マレイン酸、（無水）フマル酸、クロトン酸またはこれらのアルキルエステルが挙げられる。ここで、「（メタ）アクリル酸」は、アクリル酸およびメタクリル酸を総称するものとして使用する。（メタ）アクリレートも同様である。

[0021] アクリル系単量体の中でも、(メタ)アクリル酸またはそのアルキルエステルを主成分とすることが好ましい。ここで、主成分とするとは、(メタ)アクリル酸またはそのアルキルエステルが、アクリル系粘着剤全量に対して95質量%以上含むことを意味する。より好ましくは、98質量%以上であり、さらに好ましくは99質量%以上である。(メタ)アクリル酸のアルキルエステルとしては、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、n－ペンチル(メタ)アクリレート、n－ヘキシル(メタ)アクリレート、n－ヘプチル(メタ)アクリレート、n－オクチル(メタ)アクリレート、2－エチルヘキシル(メタ)アクリレート、イソノニル(メタ)アクリレート、n－デシル(メタ)アクリレート、イソデシル(メタ)アクリレートなどが挙げられる。

[0022] また、粘着剤の凝集力を高めるためには、架橋点となりうる官能基(例えば、ヒドロキシ基、グリシジル基等)を有する単量体を使用することが好ましい。架橋点となりうる官能基を有する単量体としては、例えば、ヒドロキシエチルアクリレート、ヒドロキシエチルメタクリレート、グリシジルアクリレート、グリシジルメタクリレートなどが挙げられる。

[0023] そして、このような架橋点を有する単量体を使用する場合には架橋剤を添加することが好ましい。架橋剤を架橋点に反応させてポリマーを架橋させることにより凝集力を確保することができる。架橋剤としては、メラミン樹脂、尿素樹脂、エポキシ樹脂、金属酸化物、金属塩、金属水酸化物、金属キレート、ポリイソシアネート、カルボキシ基含有ポリマー、酸無水物、ポリアミンなどが挙げられ、架橋点となりうる官能基の種類に応じて適宜選択される。

[0024] また、アクリル系粘着剤は、酸価が7mgKOH／g以下であることが好ましい。なお、酸価が0mgKOH／gであってもよい。好ましい酸価は、0～4mgKOH／gである。アクリル系粘着剤の酸価が7mgKOH／g以下であることにより、耐湿試験後の変色を抑えることができる。ここでいう酸価とは、指示薬としてフェノールフタレインを用いたアルコール性水酸化カリウム(KOH)の滴定により求められる値であり、具体的には後述する実施例に記載の方法により求められる値である。

[0025] アクリル系粘着剤の酸価を7mgKOH／g以下にするには、アクリル系単量体を重合する際に酸価が前記範囲になるようにアクリル酸の共重合量を調整すればよい。酸価が7mgKOH／g以下のアクリル系粘着剤は市販されているので、それらの中か

ら適宜選択して用いることができる。例えば、商品名:「NCK101」東洋インキ社製(酸価=0mgKOH/g)、商品名:「EXK04-488」東洋インキ社製(酸価:6.2mgKOH/g)などが挙げられる。

[0026] 本発明におけるアクリル系粘着剤のガラス転移温度(Tg)は、-40～40℃であることが好ましく、より好ましくは-30～10℃である。

[0027] <色調補正色素>

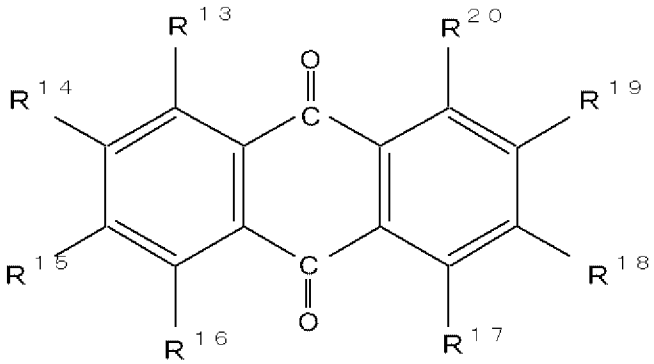
本発明における色調補正色素は、可視光の特定波長域の一部を吸収し、透過可視光の色調を改善するものである。色調補正色素としては、例えば、アゾ系、縮合アゾ系、ジイモニウム系、フタロシアニン系、アンスラキノン系、インジゴ系、ペリノン系、ペリレン系、ジオキサジン系、キナクリドン系、メチン系、イソインドリノン系、キノフタロン系、ピロール系、チオインジゴ系、金属錯体系、ポルフィリン系、テトラアザポルフィリン系などの周知の有機顔料および有機染料、または無機顔料が挙げられる。

[0028] 色調補正色素の中でも、耐候性が良好であるとともにバインダ樹脂との相溶性または分散性が良好な色素、例えばアンスラキノン系色素、キノフタロン系色素およびテトラアザポルフィリン系色素から選ばれる1種、または2種以上を適宜組み合わせて用いることが好ましい。アンスラキノン系色素およびテトラアザポルフィリン系色素から選ばれる1種、または2種以上を適宜組み合わせて用いることがより好ましい。

[0029] 「アンスラキノン系色素」

アンスラキノン系色素としては、例えば式(2)、式(14)で表される化合物が好ましく挙げられる。

[0030] [化2]



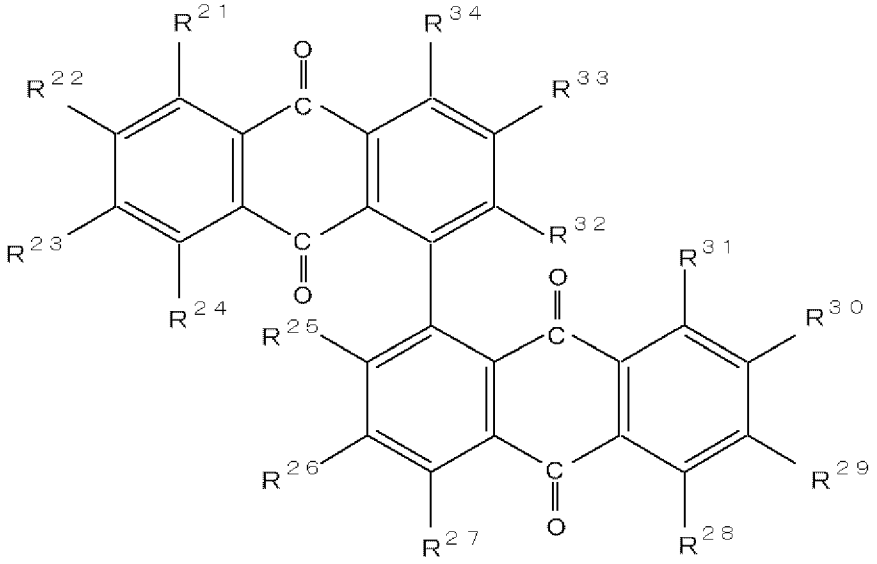
(2)

[0031] 式中、R^{13}～R^{20}は、それぞれ独立に水素原子、塩素原子、フッ素原子、臭素原子、

シアノ基、ベンジル基、水酸基、炭素数1～12のアルキル基、1以上の水素原子がフッ素原子、臭素原子または塩素原子に置換されている炭素数1～12のアルキル基、フェニル基、1以上の水素原子がフッ素原子、臭素原子または塩素原子に置換されているフェニル基、炭素数1～12のアルコキシル基、1以上の水素原子がフッ素原子、臭素原子または塩素原子に置換されている炭素数1～12のアルコキシル基、－CO－R^h（ただし、R^hは炭素数1～8のアルキル基、フェニル基、ベンジル基、シクロヘキシル基、シクロヘキシルメチル基、1－ナフチル基または2－ナフチル基のいずれかである。）、－S－R^i（ただし、R^iは炭素数1～8のアルキル基、フェニル基、ベンジル基、シクロヘキシル基、シクロヘキシルメチル基、1－ナフチル基または2－ナフチル基のいずれかである。）または－NH－Ph（ただし、Phは、フェニル基または、1以上の水素原子が炭素数1～10のアルキル基および炭素数1～10のアルコキシル基のいずれかに置換されているフェニル基。）のいずれかである。

[0032] 式（2）で表される化合物のうち、R^{20}が－NH－Ph（ただし、Phは、フェニル基または、1以上の水素原子が炭素数1～10のアルキル基および炭素数1～10のアルコキシル基のいずれかに置換されているフェニル基。）であることが好ましい。また、R^{13}、R^{16}、R^{17}及びR^{18}は、前記4つの基のうち1つが水酸基、フェニル基及び1以上の水素原子がフッ素原子、臭素原子または塩素原子に置換されているフェニル基から選ばれる1つであり、残りの3つの基が水素原子であることが好ましい。R^{14}、R^{15}、R^{19}は水素原子であることが好ましい。置換基が前記である化合物であると、溶剤への溶解性が優れるので好ましい。

[0033] [化3]



(14)

[0034] [式中、R^{21}～R^{34}は、それぞれ独立に水素原子、塩素原子、フッ素原子、臭素原子、シアノ基、ベンジル基、炭素数1～12のアルキル基、1以上の水素原子がフッ素原子、臭素原子または塩素原子に置換されている炭素数1～12のアルキル基、フェニル基、1以上の水素原子がフッ素原子、臭素原子または塩素原子に置換されているフェニル基、炭素数1～12のアルコキシル基、1以上の水素原子がフッ素原子、臭素原子または塩素原子に置換されているアルコキシル基、－CO－R^j(ただし、R^jは炭素数1～8のアルキル基、フェニル基、ベンジル基、シクロヘキシル基、シクロヘキシルメチル基、1－ナフチル基または2－ナフチル基のいずれかである。)、－S－R^k(ただし、R^kは炭素数1～8のアルキル基、フェニル基、ベンジル基、シクロヘキシル基、シクロヘキシルメチル基、1－ナフチル基または2－ナフチル基のいずれかである。)または－NH－Ph(ただし、Phは、フェニル基または、1以上の水素原子が炭素数1～10のアルキル基および炭素数1～10のアルコキシル基のいずれかに置換されているフェニル基。)のいずれかである。]

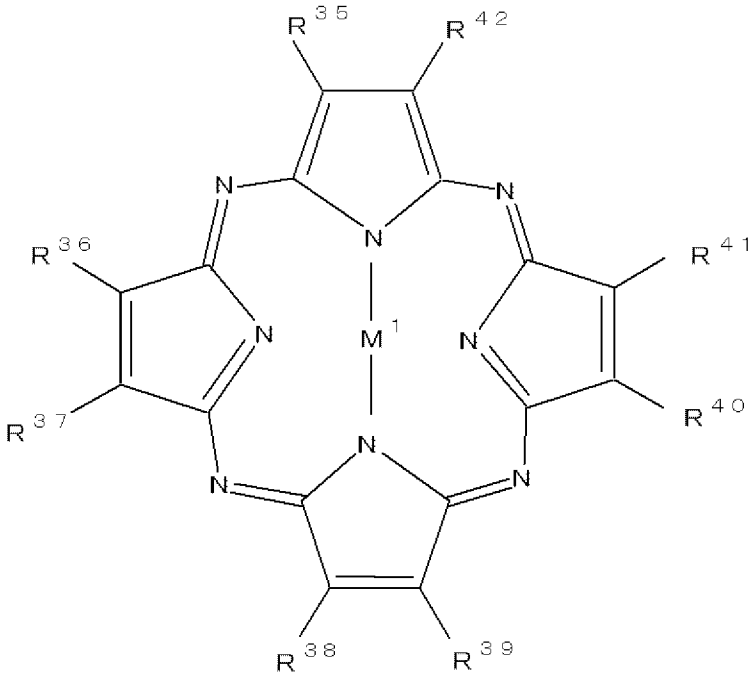
[0035] 本発明におけるアンスラキノン系色素としては、式(2)で表される化合物が溶剤への溶解性の観点で好ましい。

式(2)で表されるアンスラキノン系色素として、例えば、日本化薬社製商品名「カヤセットViolet A－R」、「カヤセットBlue N」、「カヤセットBlue FR」、「カヤセットGreen A－B」などが挙げられる。

[0036] 「テトラアザポルフィリン系色素」

また、テトラアザポルフィリン系色素としては式(3)で表される構造を有することが好ましい。

[0037] [化4]



(3)

[0038] 式中、R^{35}～R^{42}は、それぞれ独立に水素原子、塩素原子、フッ素原子、臭素原子、シアノ基、ベンジル基、1以上の水素原子がフッ素原子、臭素原子または塩素原子に置換されているベンジル基、フェニル基、1以上の水素原子がフッ素原子、臭素原子または塩素原子に置換されているフェニル基、炭素数1～10のアルキル基、1以上の水素原子がフッ素原子、臭素原子または塩素原子に置換されている炭素数1～10のアルキル基、炭素数1～10のアルコキシル基または1以上の水素原子がフッ素原子、臭素原子または塩素原子に置換されている炭素数1～10のアルコキシル基のいずれかである。

M^1は、Cu、Ni、Zn、Pd、Pt、VO、CoまたはMgのいずれかである。

R^{35}～R^{42}は、炭素数1～6のアルキル基であることが、溶剤への溶解性の観点で好ましい。M^1は、CuまたはVOであることが好ましい。

[0039] 式(3)で表されるテトラアザポルフィリン系色素としては、例えば、山田化学社製商

品名「TAP－2」「TAP－18」「TAP－45」などが挙げられる。

[0040] 色調補正色素としては、ヒドロキシ基（－OH）およびアミノ基（－NH_2）を有さない色素を使用することが好ましい。本発明におけるメッシュ粘着層中の色素は、実質的にヒドロキシ基（－OH）およびアミノ基（－NH_2）を有さない色素のみを含むことが好ましい。実質的に、ヒドロキシ基およびアミノ基を有さない色素のみを含むとは、ヒドロキシ基およびアミノ基を有さない色素が、本発明の粘着剤組成物中の色素全量に対して、95質量％以上含むことを意味する。より好ましくは、98質量％以上であり、さらに好ましくは99質量％以上である。ヒドロキシ基およびアミノ基を有さない色素を用いることで、色素を含む粘着剤組成物の湿気による劣化を抑えることができる。すなわち、耐湿性試験後の前記粘着剤組成物の変色や退色を防止することができる。

[0041] PDPは機種により、可視光の発光の強度や波長分布が異なる。したがって、本発明のPDP用光学フィルタに用いる色調補正色素は、PDPの機種によって用いる色調補正色素の種類や組み合わせは変更される。中でも、テトラアザポルフィリン系色素は、PDPが発する波長590nm付近のオレンジ色の不要光を効率的に吸収できるため好ましく使用できる。また、耐久性の観点からは、アンスラキノン系色素が好ましい。テトラアザポルフィリン系色素およびアンスラキノン系色素を組み合わせて用いることがより好ましい。

[0042] ＜近赤外線吸収色素＞

本発明における近赤外線吸収色素としては、例えば、ポリメチン系色素、フタロシアニン系色素、ナフタロシアニン系色素、金属錯体系色素、アミニウム系色素、イモニウム系色素、ジイモニウム系色素、アンスラキノン系色素、ジチオール金属錯体系色素、ナフトキノン系色素、インドールフェノール系色素、アゾ系色素、トリアリルメタン系色素、酸化タングステン系色素などが挙げられる。熱線吸収や電子機器のノイズ防止の用途には、最大吸収波長が750～1100nmである近赤外線吸収色素が好ましく、ジチオール金属錯体系色素、アミニウム系色素、フタロシアニン系色素、ナフタロシアニン系色素、ジイモニウム系色素または酸化タングステン系色素が特に好ましい。

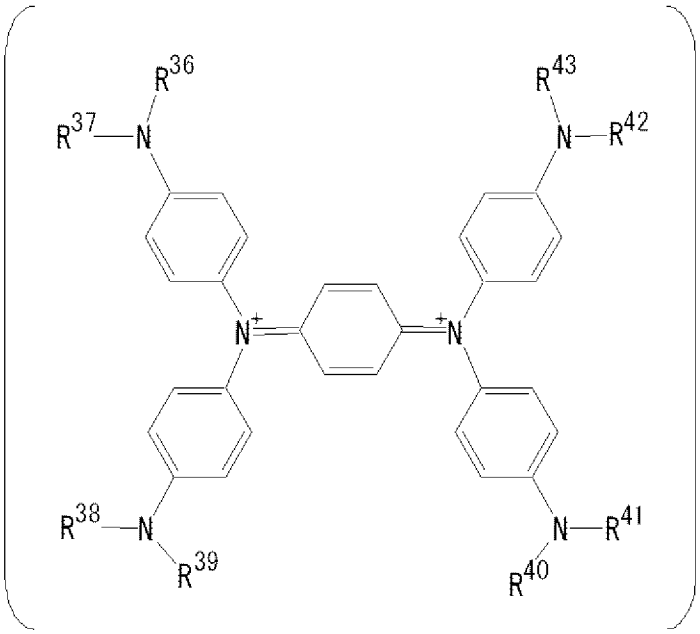
[0043] PDPは機種によって、PDPが発する近赤外線の強さや波長分布が異なる。したがって、本発明のPDP用保護板を装着するPDPの機種によって、使用する近赤外線

吸収色素は適宜変更される。近赤外線吸収色素は1種類としてもよいし、2種以上を混合して用いてもよい。近赤外線吸収色素の耐久性の観点から、1種類のみ、または2種以上のフタロシアニン系色素を組み合わせて用いることが好ましい。また、耐久性の観点に加えPDPから発生される近赤外線を充分にかつ効率的に吸収できることから、2種以上のフタロシアニン系色素を組み合わせて用いることがより好ましい。また、ジイモニウム系色素もPDPの発する近赤外線を効率的に吸収できることから好ましい。

[0044] 「ジイモニウム系色素」

ジイモニウム系色素は、下記一般式(4)で表される化合物である。

[0045] [化5]



(4)

[0046] [式中、R^{36}～R^{43}は、それぞれ独立に水素原子、アルキル基、置換基を有するアルキル基、アルケニル基、置換基を有するアルケニル基、アリール基、置換基を有するアリール基、アルキニル基または置換基を有するアルキニル基を表し、Z^-は陰イオンを表す]

[0047] R^{36}～R^{43}において、アルキル基としては、例えば、メチル基、エチル基、n－プロピル基、イソプロピル基、n－ブチル基、第二ブチル基、イソブチル基、第三ブチル基、n－ペンチル基、第三ペンチル基、n－ヘキシル基、n－オクチル基、または第三オク

チル基等が挙げられる。該アルキル基はアルコキシカルボニル基、ヒドロキシル基、スルホ基、またはカルボキシル基等の置換基を有してもよい。

[0048] アルケニル基としては、例えば、ビニル基、プロペニル基、ブテニル基、ペンテニル基、ヘキセニル基、ヘプテニル基、またはオクテニル基等を示す。該アルケニル基は、ヒドロキシル基、カルボキシ基等の置換基を有してもよい。

[0049] アリール基としては、例えば、ベンジル基、p－クロロベンジル基、p－メチルベンジル基、2－フェニルメチル基、2－フェニルプロピル基、3－フェニルプロピル基、α－ナフチルメチル基、またはβ－ナフチルエチル基等を示す。該アリール基は、ヒドロキシル基、カルボキシ基等の置換基を有してもよい。

[0050] アルキニル基としては、例えば、プロピニル基、ブチニル基、2－クロロブチニル基、ペンチニル基、またはヘキシニル基等を示す。該アルキニル基は、ヒドロキシル基、カルボキシ基等の置換基を有してもよい。

R^{36}～R^{43}は、n－ブチル基またはイソブチル基であることが好ましい。n－ブチル基またはイソブチル基であることで、湿気に対する耐久性が優れるため好ましい。特にイソブチル基であることが好ましい。

[0051] Z^-は、塩素イオン、臭素イオン、ヨウ素イオン、過塩素酸イオン、過ヨウ素酸イオン、硝酸イオン、ベンゼンスルホン酸イオン、P－トルエンスルホン酸イオン、メチル硫酸イオン、エチル硫酸イオン、プロピル硫酸イオン、テトラフルオロホウ酸イオン、テトラフェニルホウ酸イオン、ヘキサフルオリン酸イオン、ベンゼンスルフィン酸イオン、酢酸イオン、トリフルオロ酢酸イオン、プロピオン酢酸イオン、安息香酸イオン、シュウ酸イオン、コハク酸イオン、マロン酸イオン、オレイン酸イオン、ステアリン酸イオン、クエン酸イオン、一水素二リン酸イオン、二水素一リン酸イオン、ペンタクロロスズ酸イオン、クロロスルホン酸イオン、フルオロスルホン酸イオン、トリフルオロメタンスルホン酸イオン、ヘキサフルオロヒ酸イオン、ヘキサフルオロアンチモン酸イオン、モリブデン酸イオン、タングステン酸イオン、チタン酸イオン、ジルコン酸イオン、$(R^fSO_2)_2N^-$または$(R^fSO_2)_3C^-$[R^fは炭素数1～4のフルオロアルキル基を表す]等の陰イオンを表す。

[0052] これらの陰イオンのうち、過塩素酸イオン、ヨウ素イオン、テトラフルオロホウ酸イオン、ヘキサフルオロリン酸イオン、ヘキサフルオロアンチモン酸イオン、トリフルオロメタ

ンスルホン酸イオン、$(R^fSO_2)_2N^-$、$(R^fSO_2)_3C^-$等が好ましく、特に$(R^fSO_2)_2N^-$または$(R^fSO_2)_3C^-$が熱安定性に最も優れるため好ましい。

[0053] 本発明において、ジイモニウム系色素としては、特に、下記測定方法により測定される1000nm付近のモル吸光係数εが約0．8×10^4～1．0×10^6であることが好ましい。

（モル吸光係数（ε_m）の測定方法）

当該ジイモニウム系色素を、試料濃度が20mg／Lとなるようにクロロホルムで希釈し、試料溶液を作製する。この試料溶液の吸収スペクトルを、分光光度計を用いて、300～1300nmの範囲で測定し、その最大吸収波長（λ_{max}）を読み取り、該最大吸収波長（λ_{max}）におけるモル吸光係数（ε_m）を下記式から算出する。

$\varepsilon = -\log(I/I_0)$

（ε：吸光係数、I_0：入射前の光強度、I：入射後の光強度）

$\varepsilon_m = \varepsilon / (c \cdot d)$

（ε_m：吸光係数、c：試料濃度（mol／L）、d：セル長）

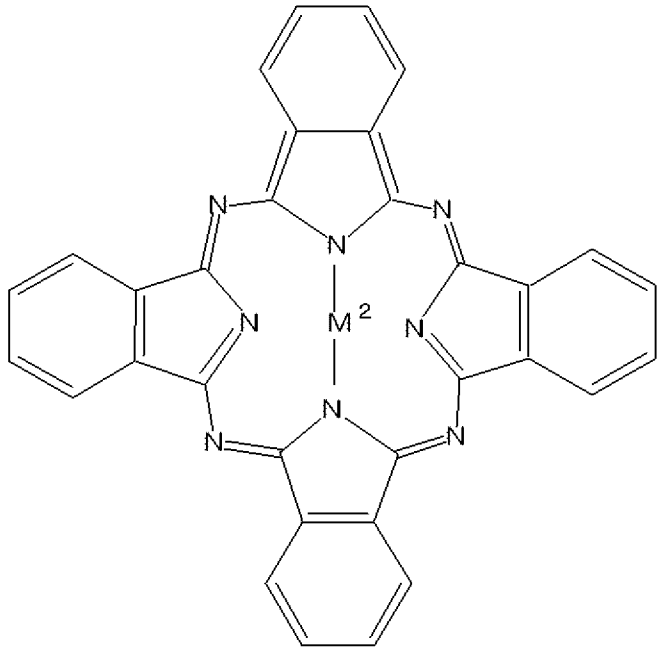
[0054] ジイモニウム系色素を粘着剤に含有させる場合、ジイモニウム系色素の含有量は、粘着剤100質量部に対し、0．1～20．0質量部が好ましく、1．0～15．0質量部がより好ましい。ジイモニウム系色素の含有量が0．1質量部以上であれば、色素による機能を充分に発揮することができ、20．0質量部以下とすることで、粘着剤組成物の耐久性をより高くすることができる。ジイモニウム系色素の含有量は、得ようとする光学フィルタに望まれる近赤外線吸収能、使用するジイモニウム系色素の吸光係数等を考慮して適宜決定すればよい。

[0055] 「フタロシアニン系色素」

フタロシアニン系色素としては、フタロシアニン骨格（下記化学式（5）参照）を有する化合物であれば特に制限されない。式（5）中のM^2は、Cu、Ni、Zn、Pd、Pt、VO、CoまたはMgのいずれかであり、CuまたはVOであることが好ましい。フタロシアニン系色素の中でも、粘着剤組成物の近赤外線吸収性が高くなることから、800～1100nmに極大吸収波長を有する近赤外線吸収色素であることが好ましい。800～1100nmに極大吸収波長を有するフタロシアニン系色素としては、例えば、日本触媒社製

、商品名「イーエクスカラーIR－12」、商品名「イーエクスカラーIR－14」、商品名「TX－EX－906B」、商品名「TX－EX－910B」）などの市販品が挙げられる。

[0056] [化6]



(5)

[0057] フタロシアニン系色素の含有量は、アクリル系粘着剤100質量部に対し、0．1～20質量部が好ましく、0．3～10質量部がより好ましい。フタロシアニン系色素の含有量が0．1質量部以上であれば、色素による機能を充分に発揮することができ、20質量部以下とすることで、粘着剤組成物の耐久性をより高くすることができる。フタロシアニン系色素の含有量は、得ようとする光学フィルタに望まれる近赤外線吸収能、使用するフタロシアニン系色素の吸光係数等を考慮して適宜決定すればよい。

[0058] 「ジチオール金属錯体系色素」

ジチオール金属錯体系色素とは、金属原子にジチオールが、チオール基を構成する硫黄原子を介して配位した化合物であり、例えば、市販品として、住友精化社製、商品名「EST－3」（ジチオール銅錯体、ビス（4－ピペリジルスルホニル－1，2－ベンゼンジチオラート－S，S’）銅－テトラ－nブチルアンモニウム）、商品名「EST－5」（ジチオール銅錯体、ビス（4－モルフォリノスルフォニル－1，2－ジチオフェノレート）銅－テトラ－n－ブチルアンモニウム）、商品名「EST－5Ni」（ジチオールニッケル錯体、ビス（4－モルフォリノスルフォニル－1，2－ジチオフェノレート）ニッケル－テトラ

－n－ブチルアンモニウム)、和光純薬社製、ビス(ジブチルジチオカルバミン酸)ニッケル(II)などが挙げられる。ジチオール錯体の中でも、耐久性がより高くなることから、ジチオール銅錯体またはジチオールNi錯体が好ましい。

[0059] ジチオール金属錯体系色素の含有量は、アクリル系粘着剤100質量部に対し、0.001～10質量部が好ましく、0.01～2質量部がより好ましい。ジチオール錯体の含有量が0.001質量部以上であれば、耐久性を確実に確保することができ、10質量部以下とすることで、光学フィルタとしての他の物性を確保することができる。

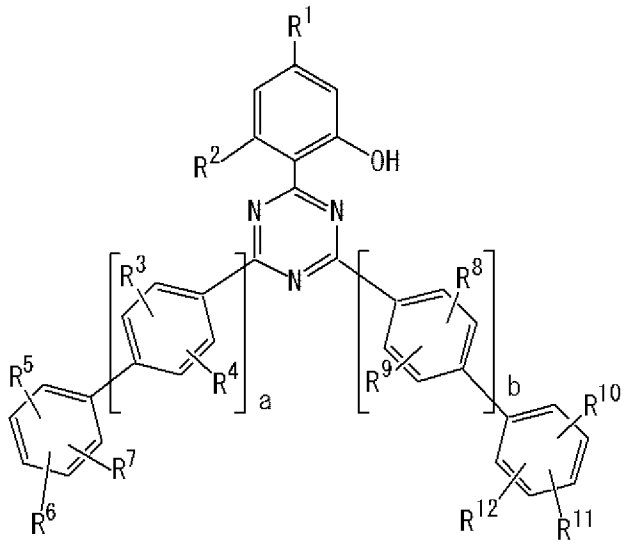
[0060] 「酸化タングステン系色素」

酸化タングステン系色素は、WO_{rs}(ただし、2.2≦s／r≦2.999である。)で表される酸化タングステン微粒子、または$A_tW_uO_v$(ただし、AはH、He、アルカリ金属、アルカリ土類金属、希土類元素、Mg、Zr、Cr、Mn、Fe、Ru、Co、Rh、Ir、Ni、Pd、Pt、Cu、Ag、Au、Zn、Cd、Al、Ga、In、Tl、Si、Ge、Sn、Pb、Sb、B、F、P、S、Se、Br、Te、Ti、Nb、V、Mo、Ta、Re、Be、Hf、Os、Bi及びIからなる群から選択される元素、0.001≦t／u≦1.1、2.2≦v／u≦3.0である。)で表される複合タングステン酸化物微粒子であることが好ましい。

[0061] ＜紫外線吸収剤＞

本発明における紫外線吸収剤は、式(1)で表されるトリアジン化合物である。

[0062] [化7]



(1)

[0063] ［式中、R^1は水素原子、塩素原子、フッ素原子、臭素原子、シアノ基、ベンジル基、炭素数1～12のアルキル基、1以上の水素原子がフッ素原子、臭素原子または塩素原子で置換された炭素数1～12のアルキル基、フェニル基、1以上の水素原子がフッ素原子、臭素原子または塩素原子で置換されたフェニル基、炭素数1～12のアルコキシル基、1以上の水素原子がフッ素原子、臭素原子または塩素原子で置換された炭素数1～12のアルコキシル基、－CO－R^a（ただし、R^aは炭素数1～8のアルキル基、フェニル基、ベンジル基、シクロヘキシル基、シクロヘキシルメチル基、1－ナフチル基または2－ナフチル基のいずれかである。）、－O－CH（R^b）－CO－O－R^c（ただしR^bは、炭素数1～12のアルキル基、R^cは炭素数1～20のアルキル基）、－S－R^d（ただし、R^dは炭素数1～8のアルキル基、フェニル基、ベンジル基、シクロヘキシル基、シクロヘキシルメチル基、1－ナフチル基または2－ナフチル基のいずれかである。）または－NH－Ph（ただし、Phは、フェニル基または、基中の1以上の水素原子が炭素数1～10のアルキル基および炭素数1～10のアルコキシル基のいずれかに置換されているフェニル基。）のいずれかである。

[0064] R^2～R^{12}は、それぞれ独立に水素原子、塩素原子、フッ素原子、臭素原子、シアノ基、ベンジル基、炭素数1～12のアルキル基、1以上の水素原子がフッ素原子、臭素原子または塩素原子に置換されている炭素数1～12のアルキル基、フェニル基、1以上の水素原子がフッ素原子、臭素原子または塩素原子に置換されているフェニル基、炭素数1～12のアルコキシル基、1以上の水素原子がフッ素原子、臭素原子または塩素原子に置換されているアルコキシル基、－CO－R^e（ただし、R^eは炭素数1～8のアルキル基、フェニル基、ベンジル基、シクロヘキシル基、シクロヘキシルメチル基、1－ナフチル基または2－ナフチル基のいずれかである。）、－S－R^g（ただし、R^gは炭素数1～8のアルキル基、フェニル基、ベンジル基、シクロヘキシル基、シクロヘキシルメチル基、1－ナフチル基または2－ナフチル基のいずれかである。）または－NH－Ph（ただし、Phは、フェニル基、または1以上の水素原子が炭素数1～10のアルキル基および炭素数1～10のアルコキシル基のいずれかに置換されているフェニル基。）のいずれかである。

a、bはそれぞれ独立に、0～3の整数である。］

[0065] 紫外線吸収剤として、式(1)で表されるトリアジン化合物を用いることにより、メッシュ粘着層が耐光性試験や耐湿性試験後であっても、黄変することのない、耐久性に優れたメッシュ粘着層とすることができる。式(1)のトリアジン化合物においては、－OHを1つのみ有することが重要である。－OHを1つのみ有することにより、紫外線吸収能を有することができるとともに、式(1)のトリアジン化合物は粘着剤に溶解した金属イオンとの錯体形成が生じ難くなる。その結果、メッシュ粘着層の黄変を防ぐことができると考えられる。－OHを2つ以上有するトリアジン化合物を用いた場合は、金属イオンとの錯体を形成し、メッシュ粘着層が黄変するためプラズマディスプレイ用光学フィルタには使用できない。

[0066] a、bはそれぞれ独立に、1または2であることが好ましく、a＝1、b＝1であることが最も好ましい。a＝1、b＝1であることで、式(1)のトリアジン化合物の分子が適度なかさ高さを有することとなり、分子中の－OHが粘着剤中の金属イオンと錯体を形成することを抑制していると考えられる。a＝0、b＝0の場合は、本発明のプラズマディスプレイ用光学フィルタの耐湿性は良好であるが、耐光性が悪くなる。これは、a＝0、b＝0であることで、式(1)のトリアジン化合物のかさ高さが減少し、分子中の－OHが金属イオンと錯体を形成しやすくなるため、光によりトリアジン化合物が錯体を形成し、その結果メッシュ粘着層が着色すると考えられる。一方、a及びbが2以上である場合、溶剤への溶解性が悪いため使用できる溶剤が限定される。

[0067] 本発明における式(1)中のR^1～R^{12}は、前述の通り種々の基を適用できる。R^1～R^{12}に適用する基を変更しても、式(1)で表されるトリアジン化合物の紫外線吸収性能や、本発明におけるメッシュ粘着層の黄変にほとんど影響を及ぼさない。R^1～R^{12}を変更することにより、式(1)で表されるトリアジン化合物の溶剤への溶解性を調整することができる。したがって、式(1)中のR^1～R^{12}は、使用する溶剤により適宜選択することができる。

[0068] 前記式(1)において、R^1は、炭素数4～10のアルキル基、1以上の水素原子がフッ素原子または塩素原子で置換された炭素数4～10のアルキル基、炭素数4～10のアルコキシル基、1以上の水素原子がフッ素原子または塩素原子で置換された炭素数4～10のアルコキシル基、－CO－R^a(ただし、R^aは炭素数4～8のアルキル基で

ある。)、－O－CH(R^b)－CO－O－R^c(ただしR^bは、炭素数4～10のアルキル基、R^cは炭素数4～10のアルキル基)のいずれかであることが、有機溶剤への溶解性の点で好ましい。特に、R^1が－O－CH(R^b)－CO－O－R^cであることが好ましく、前記式のR^bの炭素数は1～6であることが好ましく、R^cの炭素数は6～18であることがより好ましい。R^1が前記式の基であることで、トリアジン化合物の有機溶剤への溶解性が良好になるため好ましい。またR^cの炭素数が前記範囲であることで、有機溶剤への溶解性がさらに良好になるため好ましい。

[0069] 前記式(1)において、R^2～R^{12}は、それぞれ独立に水素原子、塩素原子、フッ素原子、シアノ基、炭素数1～4のアルキル基、1以上の水素原子がフッ素原子または塩素原子に置換されている炭素数1～4のアルキル基、炭素数1～12のアルコキシル基、1以上の水素原子がフッ素原子または塩素原子に置換されているアルコキシル基、－CO－R^e(ただし、R^eは炭素数1～4のアルキル基である。)のいずれかであることが、有機溶剤への溶解性の点で好ましい。

[0070] R^2～R^{12}は、それぞれ独立に水素原子および炭素数1～4のアルキル基のいずれかであると、有機溶剤への溶解性が良好になるためより好ましい。

[0071] 本発明において、トリアジン化合物が含まれるメッシュ粘着層は、通常粘着剤および紫外線吸収剤を有機溶剤に溶解させた溶液を塗布、乾燥して作製される。したがって、紫外線吸収剤は使用する有機溶剤への溶解性が優れることが好ましい。中でも一般的な有機溶剤である、メチルエチルケトン(MEK)に対する溶解度が5%以上が好ましく、10～80%がより好ましい。

[0072] 式(1)で表されるトリアジン化合物の含有量は、粘着剤100質量部に対し、1～40質量部が好ましく、2～20質量部がより好ましい。紫外線吸収剤の含有量が1質量部以上であれば、紫外線吸収の機能を充分に発揮することができ、40質量部以下とすることで、メッシュ粘着層の耐久性をより高くすることができる。紫外線吸収剤の含有量は、得ようとするメッシュ粘着層に含まれる色調補正色素や近赤外線吸収色素の含有量などを考慮して適宜決定すればよい。得られるメッシュ粘着層の380nmの光の透過率が10%以下となるように、トリアジン化合物の量は決定されることが好ましい。紫外線の透過率は低ければ低いほどよいが、メッシュ粘着層の380nmの光の透過

率の下限は、通常低くても0．01％である。

[0073] （光学フィルタ）

図1に、本発明の1実施形態の光学フィルタの断面図を示す。本実施形態の光学フィルタは、透明基体3の一方の表面に金属メッシュ4が積層されている。透明基体3と金属メッシュ4との間には、透明基体3と金属メッシュ4を接着するための接着層が形成されていてもよい。そして金属メッシュ4の透明基体3とは反対側の面にメッシュ粘着層5が積層される。メッシュ粘着層5は、金属メッシュ4の表面だけでなく金属メッシュの無い部分、すなわち金属メッシュで被覆されていない透明基体3の表面または、前記接着層の表面も被覆するように積層される。

メッシュ粘着層5の金属メッシュ4と反対側の面には、反射防止機能を有する保護フィルムや、PDPを保護するための高い剛性を有する透明な基板がさらに積層されることが好ましい。

[0074] （PDP用保護板）

本発明のPDP用保護板は、透明基板の一方の表面に本発明のPDP用光学フィルタを有するものである。

透明基板は、透明性を有しつつ、高い剛性を有する基板である。高い剛性を有することでPDPを衝撃から保護できる。透明基板を構成する材料としては、例えば、ガラスまたは樹脂が挙げられる。樹脂としては具体的に、ポリエチレンテレフタレート（PET）、ポリブチレンテレフタレートなどのポリエステル、ポリメチルメタクリレート（PMMA）などのポリアクリレート、ポリカーボネート（PC）、ポリスチレン、トリアセテート、ポリビニルアルコール、ポリ塩化ビニル、ポリ塩化ビニリデン、ポリエチレン、エチレン－酢酸ビニル共重合体、ポリビニルブチラール、金属イオン架橋エチレンメタクリル酸共重合体、ポリウレタン、セロファンなどが挙げられる。上記の材料の中でも、ガラス、PET、PCまたはPMMAが好ましく、ガラスが特に好ましい。

[0075] 透明基板の厚さは、1～10mmが好ましく、1．5～5mmがより好ましい。1mm以上であることによりPDPを衝撃から充分に保護することができるため好ましい。10mm以下であることで、PDP用保護板の重量を軽くできることから好ましい。また、透明基板のヤング率は、1×10^{9}Pa以上であることが好ましく、5×10^{9}Pa以上であることがより

好ましく、1×10^{10}Pa以上であることがさらに好ましい。ヤング率の上限は特に制限はないが、5×10^{11}Paを上限とすることが好ましい。基板のヤング率が前記範囲内であると、PDPを保護するのに充分硬いPDP用保護板とすることができるため好ましい。

[0076] PDP用保護板には、さらにその他の機能を有する層が積層されていてもよい。例えば、可視光線の反射を抑制する反射防止層や、可視光線の反射による映りこみを低減するための防眩層(アンチグレア層)が好ましく挙げられる。

[0077] 反射防止層としては、屈折率の低い無機化合物と屈折率の高い無機化合物とを交互に積層した積層体や、屈折率の低い無機化合物からなる層、屈折率の低い樹脂からなる層などが挙げられる。屈折率の低い樹脂としては、フッ素樹脂、シリコーン樹脂、フルオロシリコーン樹脂などが挙げられる。屈折率の低い無機化合物としては、二酸化珪素などが挙げられる。特にポリエチレンテレフタレートフィルムの片面に含フッ素重合体からなる低屈折率材料からなる反射防止層が形成された反射防止フィルムを用いることが好ましく、具体的には旭硝子社製の商品名:アークトップ(URP2199)や、日本油脂社製の商品名:リアルック(RL7800、RL9000、RL9200)などが挙げられる。低屈折率とは、具体的には屈折率が1.1～1.6であることが好ましく、1.2～1.5であることがより好ましく、1.3～1.48であることがさらに好ましい。

[0078] 防眩層は、表面に凹凸を有する層である。凹凸により防眩層表面に映る反射像を拡散させて輪郭をぼかす効果がある。PETやトリアセチルセルロース(TAC)フィルム等の基材にシリカ等の無機微粒子、あるいはアクリル系樹脂やスチレン系樹脂等の有機微粒子をバインダー中に分散した溶液をコーティングし、溶媒を揮発させたものや、サンドブラスト、あるいはエッチング等により基材自身に凹凸を形成したものが挙げられる。さらに最表層に反射防止(AR)処理を施してもよい。具体的には大日本印刷社製の商品名:DS－LR、商品名:DS－21、日本油脂社製の商品名:RL7300などが挙げられる。

[0079] 本発明のPDP用保護板の具体例について、図を参照しながら説明する。

図2に本発明のPDP用保護板の1実施形態を示す。PDP用保護板100は、透明基板11の一方の表面に接着層12、透明基体13、金属メッシュ14、メッシュ粘着層15、保護フィルム16、反射防止層17がこの順で積層されている。反射防止層17は、

防眩層であってもよい。接着層12の材料としては、メッシュ粘着層15に用いる粘着剤と同様のものが使用できる。保護フィルム16の材質および形状は、透明基体13と同様のものが使用できる。

[0080] メッシュ粘着層15中には、紫外線吸収剤、色調補正色素および近赤外線吸収色素が含有されていることが好ましい。前記構成とすることにより、PDP用保護板100の他の層に紫外線吸収剤、色調補正色素または近赤外線吸収色素を含ませる必要がなく、製造を簡便にできるため好ましい。

メッシュ粘着層15中に紫外線吸収剤および近赤外線吸収色素が含まれる場合は、接着層12中に色調補正色素が含まれることが好ましい。

メッシュ粘着層15中に紫外線吸収剤および色調補正色素が含まれる場合、接着層12中に近赤外線吸収色素が含まれることが好ましい。

[0081] 図3に本発明のPDP用保護板の1実施形態を示す。PDP用保護板200は、透明基板21の一方の表面に接着層22、透明基体23、金属メッシュ24、メッシュ粘着層25、保護フィルム26がこの順で積層されている。透明基板21の前記積層された面と反対側の面には反射防止層27が積層されている。反射防止層27は、防眩層であってもよい。接着層22の材料としては、メッシュ粘着層25に用いる粘着剤と同様のものが使用できる。保護フィルム26の材質および形状は、透明基体23と同様のものが使用できる。

[0082] メッシュ粘着層25中には、紫外線吸収剤、色調補正色素および近赤外線吸収色素が含有されていることが好ましい。前記構成とすることにより、PDP用保護板200の他の層に紫外線吸収剤、色調補正色素または近赤外線吸収色素を含ませる必要がなく、製造を簡便にできるため好ましい。

メッシュ粘着層25中に紫外線吸収剤および近赤外線吸収色素が含まれる場合は、接着層22中に色調補正色素が含まれることが好ましい。

メッシュ粘着層25中に紫外線吸収剤および色調補正色素が含まれる場合、接着層22中に近赤外線吸収色素が含まれることが好ましい。

[0083] 図4は、本発明のPDP用保護板の1実施形態を示す。PDP用保護板300は、透明基板31の一方の表面にメッシュ粘着層35、金属メッシュ34、透明基体33および反

射防止層37がこの順で積層されている。反射防止層37は防眩層であってもよい。また、透明基板31のメッシュ粘着層35が積層されたのと反対側の表面にはさらに反射防止層が積層されていてもよい。

メッシュ粘着層35には、紫外線吸収剤、色調補正色素および近赤外線吸収色素が含まれることが好ましい。

[0084] 図5は、本発明のPDP用保護板の1実施形態を示す。PDP用保護板400は、透明基板41の一方の表面にメッシュ粘着層45、金属メッシュ44および透明基体43がこの順で積層されている。透明基板41の前記積層された面と反対側の面には反射防止層47が積層されている。反射防止層47は、防眩層であってもよい。

メッシュ粘着層45には、紫外線吸収剤、色調補正色素および近赤外線吸収色素が含まれることが好ましい。

[0085] 図4、図5のPDP用保護板の構成であれば、保護フィルムを用いることなく、PDP用保護板が得られる。したがってこの場合、保護フィルムを用いる場合に比べてフィルムを貼合する回数を減らすことができる。その結果、PDP用保護板の製造を簡便にでき、製造コストの削減が可能となる。

[0086] (PDP用保護板の製造方法)

図2に示すPDP用保護板の製造方法の一例を次に示す。

透明基体13の一方の表面に接着層(図示せず)を介して金属メッシュ14が積層されたメッシュフィルムを準備する。メッシュフィルムの透明基体13側の表面に接着剤組成物を塗布し接着層12を形成する。透明基板11の一方の表面と、前記接着層12とを貼り合わせ、透明基板11／接着層12／透明基体13／(接着層)／金属メッシュ14がこの順で積層された積層物が得られる。次に保護フィルム16の一方の表面に反射防止層17が形成された反射防止フィルムを準備する。反射防止フィルムの保護フィルム16側の表面に、紫外線吸収剤、色調補正色素および近赤外線吸収色素と、粘着剤と、有機溶剤とを含む粘着剤組成物を塗布し乾燥させて、メッシュ粘着層15を形成する。前記反射防止フィルムのメッシュ粘着層15を、前記積層物の金属メッシュ14側の表面に貼り合わせて、PDP用保護板100が得られる。

[0087] 次に図4に示すPDP用保護板の製造方法の一例を次に示す。

透明基体33の一方の表面に接着層（図示せず）を介して金属メッシュ34が積層されたメッシュフィルムを準備する。メッシュフィルムの透明基体33側の表面に、反射防止層形成用塗布液を塗布して反射防止層37を形成する。透明基板31の一方の面の表面に、紫外線吸収剤、色調補正色素および近赤外線吸収色素と、粘着剤と、有機溶剤とを含む粘着剤組成物を塗布し乾燥させて、メッシュ粘着層35を形成する。透明基板31表面のメッシュ粘着層35を前記メッシュフィルムの金属メッシュ34側の表面に貼り合わせ、透明基板31／メッシュ粘着層35／金属メッシュ34／（接着層）／透明基体33／反射防止層37がこの順で積層されたPDP用保護板が得られる。

[0088] 次に図5に示すPDP用保護板の製造方法の一例を次に示す。

透明基板41の一方の面に反射防止層47を形成する。次に、透明基体43の一方の表面に接着層（図示せず）を介して金属メッシュ44が積層されたメッシュフィルムを準備する。透明基板41の反射防止層47を形成していない面の表面に、紫外線吸収剤、色調補正色素および近赤外線吸収色素と、粘着剤と、有機溶剤とを含む粘着剤組成物を塗布し乾燥させて、メッシュ粘着層45を形成する。透明基板31表面のメッシュ粘着層45側を前記メッシュフィルムの金属メッシュ44側の表面に貼り合わせ、反射防止層47／透明基板41／メッシュ粘着層45／金属メッシュ44／（接着層）／透明基体43がこの順で積層されたPDP用保護板が得られる。

[0089] 粘着剤組成物の塗布方法としては、例えば、ディップコート法、ロールコート法、スプレーコート法、グラビアコート法、コンマコート法、ダイコート法などが挙げられる。

実施例

[0090] 以下、本発明の実施例を挙げてより詳細に説明するが、本発明はこれらに限定して解釈されるべきではない。（例1）～（例7）、（例15）、（例16）が実施例、（例8）～（例14）、（例17）が比較例である。

なお、以下の実施例および比較例において、アクリル系粘着剤の酸価は、以下のように測定した。

[0091] まず、試料となるアクリル系粘着剤をよく掻き混ぜて混合した後、2gを天秤で精秤した。次いで、トルエン／メタノール（＝7／3体積比）の混合溶媒20mlを添加し、攪拌して試料を溶解した。そして、フェノールフタレイン指示薬2～3滴を加えて、再度攪

拌した後、0．02mol／Lアルコール性KOHで滴定し、薄紅色が15秒間持続する点を終点とした（本試験）。また、空試験として、試料を添加せずに混合溶媒のみで上記操作を行った。

[0092] 酸価（mgKOH／g）＝[（V_1－V_2）×f×1．122]／S

V_1：本試験におけるアルコール性KOHの添加量 （ml）

V_2：空試験におけるアルコール性KOHの添加量 （ml）

f：アルコール性KOHのファクター

S：試料の重さ （g）

[0093] （例1）

以下の方法で、図2に示す構成で、近赤外線吸収色素、色調補正色素および紫外線吸収剤がメッシュ粘着層15に含まれるPDP用保護板100を作製した。

フタロシアニン系色素（日本触媒社製、商品名「イーエクスカラーIR－14」）0．0767g、フタロシアニン系色素（日本触媒社製、商品名「イーエクスカラーIR－910」）0．1962g、フタロシアニン系色素（日本触媒社製、商品名「TX－EX－820」）0．0960gからなる近赤外線吸収色素（NIR吸収色素）と、テトラアザポルフィリン系色素（山田化学社製、商品名「TAP－18」）0．0300g、キノフタロン系色素（三井化学社製、商品名「MS－Yellow HD－137」）0．0031gからなる色調補正色素と、紫外線吸収剤（式（6）で表されるトリアジン系化合物、商品名：TINUVIN 479、チバスペシャリティケミカルズ社製）2．0000gとをメチルエチルケトン12gに溶解させた。この中に、アクリル系粘着剤（東洋インキ社製、商品名「NCK101」、酸価；0mgKOH／g、濃度37％）68gおよび架橋剤（日本ポリウレタン社製、商品名「コロネートHL」）0．5gを溶解させて粘着剤組成物を調製した。次に、ポリエチレンテレフタレートフィルムからなる保護フィルム16の一方の面に反射防止層17が形成された反射防止フィルム（日本油脂社製、商品名「リアルック RL7800」、100×100mm、厚さ100μm）を用意した。前記反射防止フィルムの保護フィルム側の表面に乾燥塗膜の厚さが25μmとなるように、前記粘着剤組成物をアプリケーターにて塗布して、メッシュ粘着層15付きの反射防止フィルムを得た。

[0094] 次に、メチルエチルケトン12gの中に、アクリル系粘着剤（東洋インキ社製、商品名「

NCK101」、酸価;0mgKOH／g、濃度37％）68gおよび架橋剤（日本ポリウレタン社製、商品名「コロネートHL」）0．5gを溶解させて接着層形成用粘着剤組成物を調製した。銅メッシュ14とポリエチレンテレフタレートフィルムからなる透明基体13とが接着層（図示せず）を介して積層されたメッシュフィルム（大日本印刷社製、商品名「AR 50GA0T－75　P300　L10」、100×100mm）の透明基体側の表面に、前記接着層形成用粘着剤組成物を塗布し接着層12を形成した。前記メッシュフィルムの接着層12と、100×100mm、厚さ1．8mmのガラス板（透明基板11）とを貼り合わせた。次に、メッシュフィルムの銅メッシュ14表面と、反射防止フィルムのメッシュ粘着層15とが接触するように貼り合わせた。最後に、貼り合わせたものをオートクレーブ内に入れて、温度：60℃、圧力：1MPa、時間：30分の条件で加熱、加圧処理を施して図2に示す構成のPDP用保護板100を作製した。

[0095]　（例2）

メッシュフィルムを、銅メッシュ14とポリエチレンテレフタレートフィルムからなる透明基体13とが接着層（図示せず）を介して積層されたメッシュフィルム（凸版印刷社製、商品名「TPN11A2－E5001－L　P300　L10」）に変更したこと以外は例1と同様にして図2に示す構成のPDP用保護板を作製した。

[0096]　（例3）

紫外線吸収剤の添加量を3．0000gに変更したこと以外は例1と同様にして図2に示す構成のPDP用保護板を作製した。

[0097]　（例4）

紫外線吸収剤の添加量を1．4000gに変更したこと以外は例1と同様にして図2に示す構成のPDP用保護板を作製した。

[0098]　（例5）

以下の方法で、図2に示す構成で、近赤外線吸収色素および紫外線吸収剤がメッシュ粘着層15に、色調補正色素が接着層12に含まれるPDP用保護板100を作製した。

フタロシアニン系色素（日本触媒社製、商品名「イーエクスカラーIR－14」）0．0767g、フタロシアニン系色素（日本触媒社製、商品名「イーエクスカラーIR－910」）0．

1962g、フタロシアニン系色素（日本触媒社製、商品名「TX－EX－820」）0．0960gからなる近赤外線吸収色素（NIR吸収色素）と、紫外線吸収剤（式（6）で表されるトリアジン系化合物、商品名：TINUVIN 479、チバスペシャリティケミカルズ社製）2．0000gとをメチルエチルケトン12gに溶解させた。この中に、アクリル系粘着剤（東洋インキ社製、商品名「NCK101」、酸価；0mgKOH／g、濃度37％）68gおよび架橋剤（日本ポリウレタン社製、商品名「コロネートHL」）0．5gを溶解させて粘着剤組成物を調製した。次に、ポリエチレンテレフタレートフィルムからなる保護フィルム16の一方の面に反射防止層17が形成された反射防止フィルム（日本油脂社製、商品名「リアルック RL7800」、100×100mm、厚さ100μm）を用意した。前記反射防止フィルムの保護フィルム16側の表面に乾燥塗膜の厚さが25μmとなるように、前記粘着剤組成物をアプリケーターにて塗布して、メッシュ粘着層15付きの反射防止フィルムを得た。

[0099] 次にテトラアザポルフィリン系色素（山田化学社製、商品名「TAP－18」）0．0300g、キノフタロン系色素（三井化学社製、商品名「MS－Yellow HD－137」）0．0031gからなる色調補正色素をメチルエチルケトン12gに溶解させた。この中に、アクリル系粘着剤（東洋インキ社製、商品名「NCK101」、酸価；0mgKOH／g、濃度37％）68gおよび架橋剤（日本ポリウレタン社製、商品名「コロネートHL」）0．5gを溶解させて、接着層形成用の粘着剤組成物を調製した。銅メッシュ14とポリエチレンテレフタレートフィルムからなる透明基体13とが接着層（図示せず）を介して積層されたメッシュフィルム（大日本印刷社製、商品名「AR50GA0T－75 P300 L10」、100×100mm）の透明基体13側の表面に、前記接着層形成用粘着剤組成物を塗布し接着層12を形成した。前記メッシュフィルムの接着層12と、100×100mm、厚さ1．8mmのガラス板（透明基板11）とを貼り合わせた。メッシュフィルムの銅メッシュ14表面と、反射防止フィルムのメッシュ粘着層15とが接触するように貼り合わせた。最後に、貼り合わせたものをオートクレーブ内に入れて、温度：60℃、圧力：1MPa、時間：30分の条件で加熱、加圧処理を施して図2に示す構成のPDP用保護板100を作製した。

[0100] （例6）

以下の方法で、図2に示す構成で、色調補正色素および紫外線吸収剤がメッシュ粘着層15に、近赤外線吸収色素が接着層12に含まれるPDP用保護板100を作製した。

[0101] テトラアザポルフィリン系色素(山田化学社製、商品名「TAP－18」)0．0300g、キノフタロン系色素(三井化学社製、商品名「MS－Yellow HD－137」)0．0031gからなる色調補正色素と、紫外線吸収剤(式(6)で表されるトリアジン系化合物、商品名:TINUVIN 479、チバスペシャリティケミカルズ社製)2．0000gとをメチルエチルケトン12gに溶解させた。この中に、アクリル系粘着剤(東洋インキ社製、商品名「NCK101」、酸価;0mgKOH／g、濃度37％)68gおよび架橋剤(日本ポリウレタン社製、商品名「コロネートHL」)0．5gを溶解させて粘着剤組成物を調製した。次に、ポリエチレンテレフタレートフィルムからなる保護フィルム16の一方の面に反射防止層17が形成された反射防止フィルム(日本油脂社製、商品名「リアルック RL7800」、100×100mm、厚さ100μm)を用意した。前記反射防止フィルムの保護フィルム16側の表面に乾燥塗膜の厚さが25μmとなるように、前記粘着剤組成物をアプリケーターにて塗布して、メッシュ粘着層15付きの反射防止フィルムを得た。

[0102] 次にフタロシアニン系色素(日本触媒社製、商品名「イーエクスカラーIR－14」)0．0767g、フタロシアニン系色素(日本触媒社製、商品名「イーエクスカラーIR－910」)0．1962g、フタロシアニン系色素(日本触媒社製、商品名「TX－EX－820」)0．0960gからなる近赤外線吸収色素(NIR吸収色素)と、ジチオール錯体系の光安定剤(和光純薬社製、ビス(ジブチルジチオカルバミン酸)ニッケル(II))を0．0964gとをメチルエチルケトン12gに溶解させた。この中に、アクリル系粘着剤(東洋インキ社製、商品名「NCK101」、酸価;0mgKOH／g、濃度37％)68gおよび架橋剤(日本ポリウレタン社製、商品名「コロネートHL」)0．5gを溶解させて、接着層形成用の粘着剤組成物を調製した。銅メッシュ14とポリエチレンテレフタレートフィルムからなる透明基体13とが接着層(図示せず)を介して積層されたメッシュフィルム(大日本印刷社製、商品名「AR50GA0T－75 P300 L10」、100×100mm)の透明基体13側の表面に、前記接着層形成用粘着剤組成物を塗布し接着層12を形成した。前記メッシュフィルムの接着層12と、100×100mm、厚さ1．8mmのガラス板(透明基板11)とを

貼り合わせた。メッシュフィルムの銅メッシュ14表面と、反射防止フィルムのメッシュ粘着層15とが接触するように貼り合わせた。最後に、貼り合わせたものをオートクレーブ内に入れて、温度:60℃、圧力:1MPa、時間:30分の条件で加熱、加圧処理を施して図2に示す構成のPDP用保護板100を作製した。

[0103] (例7)

以下の方法で、図4に示す構成で、色調補正色素、近赤外線吸収色素および紫外線吸収剤がメッシュ粘着層35に含まれるPDP用保護板300を作製した。

フタロシアニン系色素(日本触媒社製、商品名「イーエクスカラーIR－14」)0.0767g、フタロシアニン系色素(日本触媒社製、商品名「イーエクスカラーIR－910」)0.1962g、フタロシアニン系色素(日本触媒社製、商品名「TX－EX－820」)0.0960gからなる近赤外線吸収色素(NIR吸収色素)と、テトラアザポルフィリン系色素(山田化学社製、商品名「TAP－18」)0.0300g、キノフタロン系色素(三井化学社製、商品名「MS－Yellow HD－137」)0.0031gからなる色調補正色素と、紫外線吸収剤(式(6)で表されるトリアジン系化合物、商品名:TINUVIN 479、チバスペシャリティケミカルズ社製)2.0000gとをメチルエチルケトン12gに溶解させた。この中に、アクリル系粘着剤(東洋インキ社製、商品名「NCK101」、酸価;0mgKOH／g、濃度37%)68gおよび架橋剤(日本ポリウレタン社製、商品名「コロネートHL」)0.5gを溶解させて粘着剤組成物を調製した。

[0104] 100×100mm、厚さ1.8mmのガラス板(透明基板31)の一方の表面に乾燥塗膜の厚さが25μmとなるように、前記粘着剤組成物をアプリケーターにて塗布し、メッシュ粘着層35とした。

[0105] 例1で使用したメッシュフィルムのポリエチレンテレフタレートからなる透明基体33側の表面がアンチグレア処理されたメッシュフィルム(大日本印刷社製、商品名「DS－21」)の銅メッシュ34側の面に前記メッシュ粘着層35付きのガラス板(透明基板31)を貼着した。最後に、オートクレーブにより、加熱、加圧処理(60℃、1MPa、30分処理)を施して図4に示す構成のPDP用保護板300を作製した。

[0106] (例8)

紫外線吸収剤を式(6)で表される化合物にかえて式(7)で表されるベンゾフェノン

系化合物(商品名:KEMISORB 111、ケミプロ化成社製)に変更したこと以外は例1と同様にして図2に示す構成のPDP用保護板を作製した。

[0107] (例9)

紫外線吸収剤を式(6)で表される化合物にかえて式(8)で表されるトリアゾール系化合物(商品名:TINUVIN 928、チバスペシャリティケミカルズ社製)に変更したこと以外は例1と同様にして図2に示す構成のPDP用保護板を作製した。

[0108] (例10)

紫外線吸収剤を式(6)で表される化合物にかえて式(9)で表される、－OHを2個有するトリアジン系化合物(商品名:TINUVIN 460、チバスペシャリティケミカルズ社製)に変更したこと以外は例1と同様にして図2に示す構成のPDP用保護板を作製した。

[0109] (例11)

紫外線吸収剤を式(6)で表される化合物にかえて式(10)で表される、－OHを2個有するトリアジン系化合物(商品名:TINUVIN 405、チバスペシャリティケミカルズ社製)に変更したこと以外は例1と同様にして図2に示す構成のPDP用保護板を作製した。

[0110] (例12)

紫外線吸収剤を式(6)で表される化合物にかえて式(11)で表されるマロン酸エステル系化合物(商品名:ホスタビン PR－25、クラリアントジャパン社製)に変更したこと以外は例1と同様にして図2に示す構成のPDP用保護板を作製した。

[0111] (例13)

紫外線吸収剤を式(6)で表される化合物にかえて式(12)で表されるトリアゾール系化合物(商品名:TINUVIN 384－2、チバスペシャリティケミカルズ社製)に変更したこと以外は例1と同様にして図2に示す構成のPDP用保護板を作製した。

[0112] (例14)

紫外線吸収剤を使用しなかったこと以外は例1と同様にして図2に示す構成のPDP用保護板を作製した。

(例15)

メッシュフィルムを、銀メッシュ14とポリエチレンテレフタレートフィルムからなる透明基体13とが接着層（図示せず）を介して積層されたメッシュフィルム（富士フイルム社製、商品名「シールドレックス」、100×100mm）に変更したこと以外は例1と同様にして図2に示す構成のPDP用保護板を作製した。

（例16）

紫外線吸収剤を式（6）で表される化合物にかえて式（13）で表される化合物（商品名：Cyasorb UV－1164、Cytec Industries製）に変更したこと以外は例3と同様にして図2に示す構成のPDP用保護板を作製した。

（例17）

紫外線吸収剤を式（6）で表される化合物にかえて式（7）で表される化合物（商品名：KEMISORB 111、ケミプロ化成社製）に変更したこと以外は例15と同様にして図2に示す構成のPDP用保護板を作製した。

[0113] 以下の方法により例1～17の光学フィルタの耐久性（耐湿性、耐光性）について評価した。

（1）透過率：分光光度計（島津製作所社製、UV－3100）を用い、作製したPDP用保護板を50×50mm角に切り出した試験片について、スペクトルを300～1300nmの範囲で測定し、JIS Z 8701－1999に従い、視感平均透過率Tvおよび色度座標（x、y）を算出した。また、波長380nm、850nmおよび1000nmの光の透過率を測定し、それぞれT380、T850、T1000の値として表2に示す。各数値は室内の空気の透過率を比較対照とした。

（2）耐湿性の評価：温度60℃、湿度95%RHに設定した恒温恒湿試験器（東京理化器械社製、KCH－1000）内に、（1）で透過率を測定した試験片を500時間放置した。放置後の試験片について、（1）と同様にして、色度座標（x、y）を算出した。耐湿性評価前後でのyの値の変化率が、0．01%以下の場合を○、0．01%を超え0．02%以下の場合を△、0．02%を超える場合を×として表2に示す。また、Tvの変化率（ΔTv）が、1%以下の場合を○、1%を超え3%以下の場合を△、3%を超える場合を×として表2に示す。

（3）耐光性の評価：耐光性試験機（スガ試験機社製、キセノンフェードメーターX－1

5F、キセノンランプ40W／m^2(300～400nm)、320nm以下をカットするフィルターを装置に設置)に、(1)で透過率を測定した試験片を入れ、320～780nmの積算光量が300MJ／m^2になるように照射した。温度63℃、相対湿度50%RHの環境下で、195時間放置した。放置後の試験片について、(1)と同様にして、視感平均透過率Tvおよび色度座標(x、y)を算出した。耐湿性評価前後でのyの値の変化率が、0．01%以下の場合を○、0．01%を超え0．02%以下の場合を△、0．02%を超える場合を×として表2に示す。また、Tvの変化率(ΔTv)が、1%以下の場合を○、1%を超え3%以下の場合を△、3%を超える場合を×として表2に示す。

[0114] [表1]

例	構成	紫外線吸収剤		メッシュ
		種類	量	
1	図2	式（6）	7．7	Ｍｅｓｈ－1
2	図2	式（6）	7．7	Ｍｅｓｈ－2
3	図2	式（6）	11．6	Ｍｅｓｈ－1
4	図2	式（6）	5．4	Ｍｅｓｈ－1
5	図2	式（6）	7．7	Ｍｅｓｈ－1
6	図2	式（6）	7．7	Ｍｅｓｈ－1
7	図4	式（6）	7．7	Ｍｅｓｈ－3
8	図2	式（7）	7．7	Ｍｅｓｈ－1
9	図2	式（8）	7．7	Ｍｅｓｈ－1
10	図2	式（9）	7．7	Ｍｅｓｈ－1
11	図2	式（10）	7．7	Ｍｅｓｈ－1
12	図2	式（11）	7．7	Ｍｅｓｈ－1
13	図2	式（12）	7．7	Ｍｅｓｈ－1
14	図2	－	－	Ｍｅｓｈ－1
15	図2	式（6）	7．7	Ｍｅｓｈ－4
16	図2	式（13）	11．6	Ｍｅｓｈ－1
17	図2	式（7）	7．7	Ｍｅｓｈ－4

[0115] 表1において、紫外線吸収剤の量は、メッシュ粘着層の粘着剤(架橋剤も含む)100質量部に対する紫外線吸収剤の含有量(質量部)である。

Mesh－1:大日本印刷社製、商品名:AR50GA0T－75 P300 L10

Mesh－2:凸版印刷社製、商品名:TPN11A2－E5001－L P300 L10)

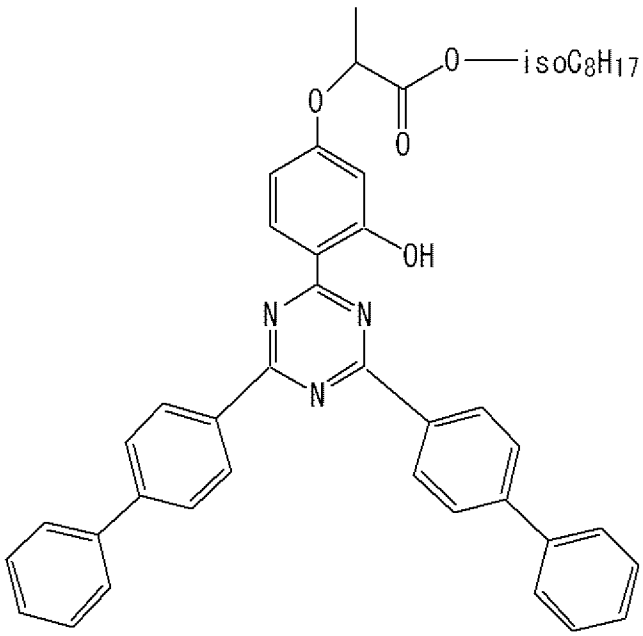
Mesh－3:大日本印刷社製、商品名:DS－21

Mesh－4:富士フイルム社製、商品名:シールドレックス

[0116] [表2]

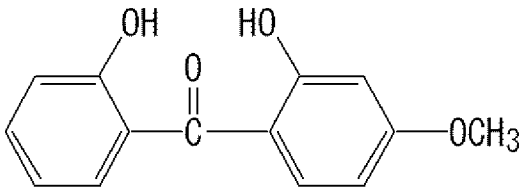
例	光学特性						Δy		ΔTv	
	Tv (%)	x	y	T380 (%)	T850 (%)	T1000 (%)	耐湿性	耐光性	耐湿性	耐光性
1	38.0	0.286	0.300	4.8	8.0	11.8	○	○	○	○
2	38.1	0.287	0.301	4.3	8.3	11.5	○	○	○	○
3	38.3	0.287	0.302	1.4	8.3	11.0	○	○	○	○
4	38.5	0.286	0.299	6.1	7.8	11.9	○	○	○	○
5	37.9	0.286	0.300	4.7	7.9	11.7	○	○	○	○
6	37.4	0.288	0.300	5.1	9.0	12.3	○	○	○	○
7	37.2	0.289	0.301	4.6	7.8	11.8	○	○	○	○
8	38.2	0.287	0.301	0.2	8.0	11.7	×	×	×	△
9	37.8	0.286	0.301	0.1	8.7	11.8	×	×	×	△
10	39.0	0.286	0.299	6.3	9.2	12.1	×	○	×	○
11	39.0	0.286	0.300	7.1	8.5	11.4	×	○	×	○
12	38.0	0.285	0.299	19.3	9.0	12.2	○	×	○	×
13	38.5	0.287	0.302	0.3	8.8	12.1	×	×	×	△
14	38.6	0.285	0.299	26.3	9.0	12.2	○	×	○	×
15	39.5	0.285	0.303	4.3	8.6	12.0	○	○	○	○
16	38.2	0.287	0.302	3.3	8.5	11.2	○	×	○	×
17	38.2	0.287	0.301	0.2	8.0	11.7	×	×	×	×

[0117] [化8]



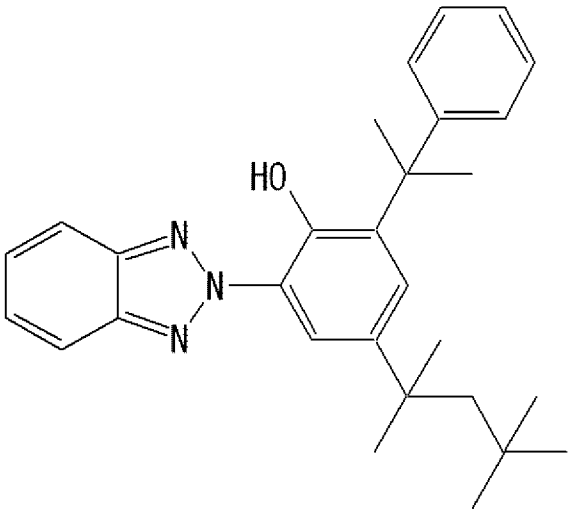
(6)

[0118] [化9]



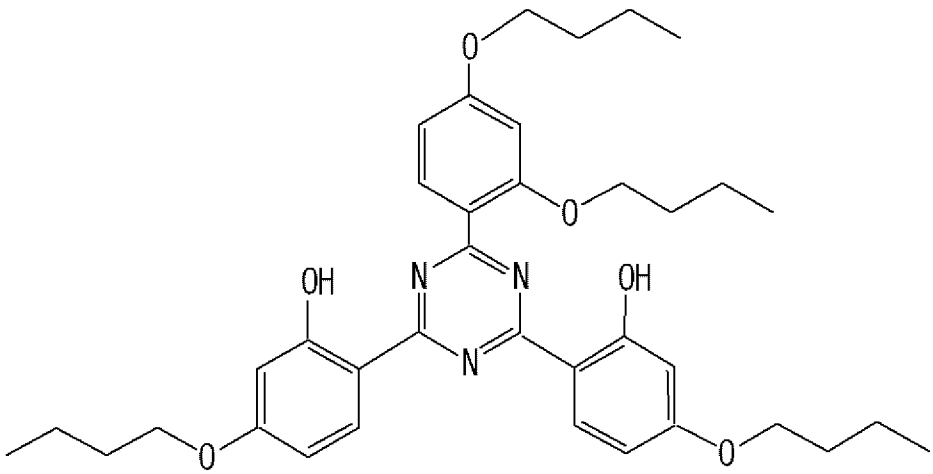
（７）

[0119] [化10]



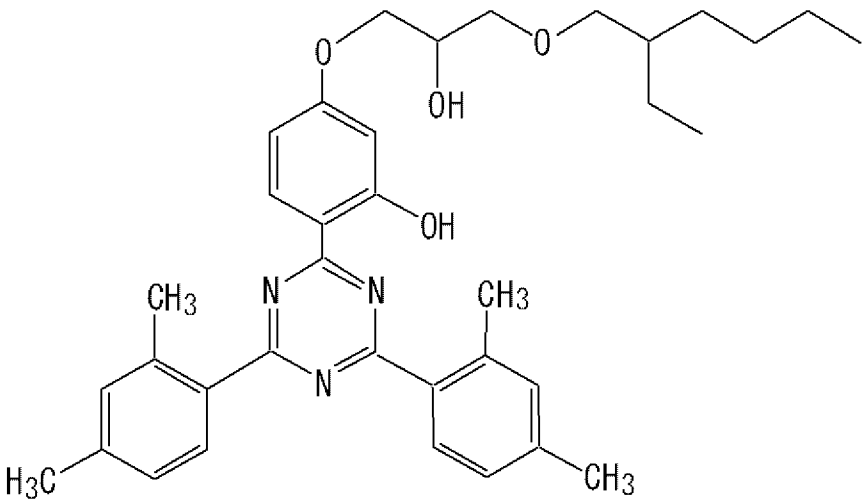
（８）

[0120] [化11]



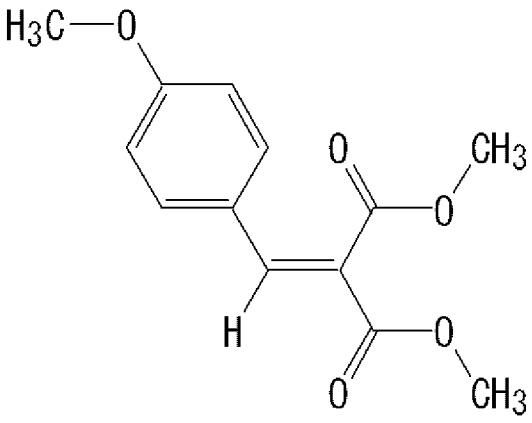
（９）

[0121] [化12]



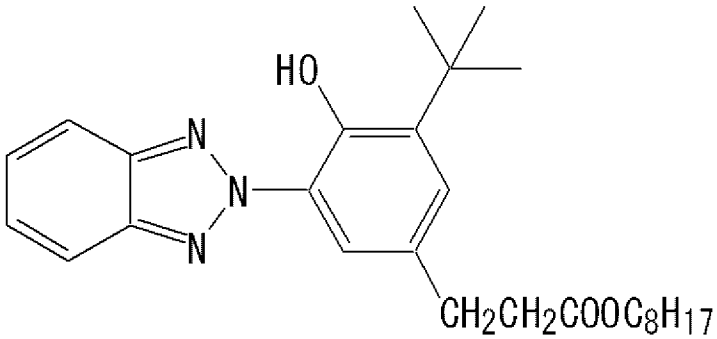
（１０）

[0122] [化13]



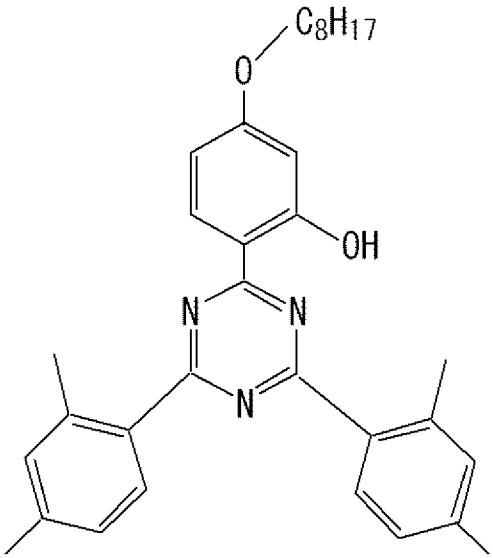
（１１）

[0123] [化14]



（１２）

[0124] [化15]



（１３）

[0125] 例1～7、15のPDP用保護板は、耐湿性、耐光性試験後においても、黄変することがなく、光学特性がほとんど変化することがなかった。

また、例16のPDP用保護板は、耐湿性試験後は黄変することがなく、光学特性はほとんど変化しなかったが、耐光性試験後に黄変が見られた。

[0126] 例8～14、17のPDP用保護板は、耐久性試験後に黄変がみられた。

産業上の利用可能性

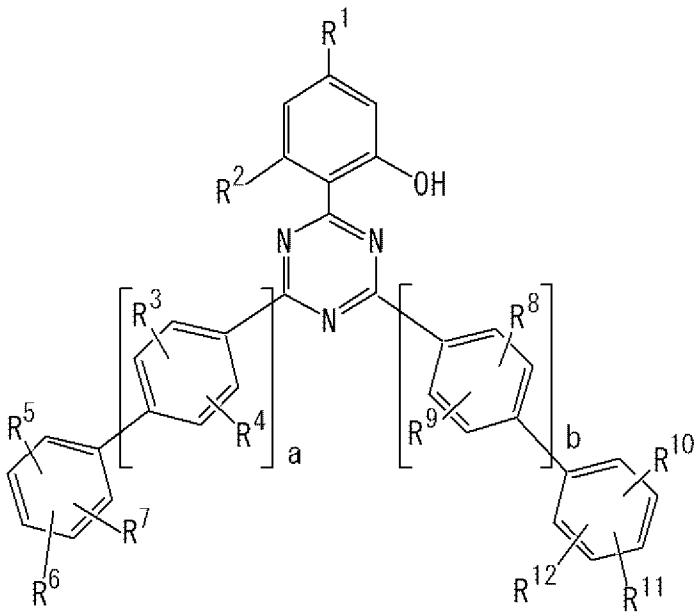
[0127] 本発明のPDP用光学フィルタは、メッシュ粘着層の黄変がほとんどない。その結果、PDP用保護板における部材点数を少なくすることができるため製造を簡便にでき、さらに製造コストを低減することができるので有用である。

なお、2007年10月12日に出願された日本特許出願2007－266595号の明細書、特許請求の範囲、図面及び要約書の全内容をここに引用し、本発明の明細書の開示として、取り入れるものである。

請求の範囲

[1] 透明基体、金属メッシュおよびメッシュ粘着層がこの順で積層されたプラズマディスプレイ用光学フィルタであって、前記メッシュ粘着層は前記金属メッシュと直接接して積層された層であり、前記メッシュ粘着層は色調補正色素および近赤外線吸収色素からなる群から選ばれる1種以上の色素と、紫外線吸収剤と、粘着剤とを含有し、かつ、前記紫外線吸収剤が式(1)で表されるトリアジン化合物であることを特徴とするプラズマディスプレイ用光学フィルタ。

[化1]



(1)

[式中、R^1は水素原子、塩素原子、フッ素原子、臭素原子、シアノ基、ベンジル基、炭素数1～12のアルキル基、1以上の水素原子がフッ素原子、臭素原子または塩素原子で置換された炭素数1～12のアルキル基、フェニル基、1以上の水素原子がフッ素原子、臭素原子または塩素原子で置換されたフェニル基、炭素数1～12のアルコキシル基、1以上の水素原子がフッ素原子、臭素原子または塩素原子で置換された炭素数1～12のアルコキシル基、－CO－R^a(ただし、R^aは炭素数1～8のアルキル基、フェニル基、ベンジル基、シクロヘキシル基、シクロヘキシルメチル基、1－ナフチル基または2－ナフチル基のいずれかである。)、－O－CH(R^b)－CO－O－R^c(ただしR^bは、炭素数1～12のアルキル基、R^cは炭素数1～20のアルキル基)、－S

－R^d（ただし、R^dは炭素数1～8のアルキル基、フェニル基、ベンジル基、シクロヘキシル基、シクロヘキシルメチル基、1－ナフチル基または2－ナフチル基のいずれかである。）または－NH－Ph（ただし、Phは、フェニル基または、基中の1以上の水素原子が炭素数1～10のアルキル基および炭素数1～10のアルコキシル基のいずれかに置換されているフェニル基。）のいずれかである。

R^2～R^{12}は、それぞれ独立に水素原子、塩素原子、フッ素原子、臭素原子、シアノ基、ベンジル基、炭素数1～12のアルキル基、1以上の水素原子がフッ素原子、臭素原子または塩素原子に置換されている炭素数1～12のアルキル基、フェニル基、1以上の水素原子がフッ素原子、臭素原子または塩素原子に置換されているフェニル基、炭素数1～12のアルコキシル基、1以上の水素原子がフッ素原子、臭素原子または塩素原子に置換されているアルコキシル基、－CO－R^e（ただし、R^eは炭素数1～8のアルキル基、フェニル基、ベンジル基、シクロヘキシル基、シクロヘキシルメチル基、1－ナフチル基または2－ナフチル基のいずれかである。）、－S－R^g（ただし、R^gは炭素数1～8のアルキル基、フェニル基、ベンジル基、シクロヘキシル基、シクロヘキシルメチル基、1－ナフチル基または2－ナフチル基のいずれかである。）または－NH－Ph（ただし、Phは、フェニル基、または1以上の水素原子が炭素数1～10のアルキル基および炭素数1～10のアルコキシル基のいずれかに置換されているフェニル基。）のいずれかである。

a、bはそれぞれ独立に、0～3の整数である。]

[2] 前記式（1）において、a＝1、b＝1である請求項1に記載のプラズマディスプレイ用光学フィルタ。

[3] 前記メッシュ粘着層には、色調補正色素および近赤外線吸収色素が含有される請求項1または2に記載のプラズマディスプレイ用光学フィルタ。

[4] 前記メッシュ粘着層には、近赤外線吸収色素として、少なくともフタロシアニン系色素が含まれる請求項1、2または3に記載のプラズマディスプレイ用光学フィルタ。

[5] 前記メッシュ粘着層には、色調補正色素として、少なくともテトラアザポルフィリン系色素が含まれる請求項1～4のいずれかに記載のプラズマディスプレイ用光学フィルタ。

[6] 前記金属メッシュが、銅メッシュである請求項1～5のいずれかに記載のプラズマディスプレイ用光学フィルタ。

[7] 前記式(1)において、R^1が、炭素数4～10のアルキル基、1以上の水素原子がフッ素原子または塩素原子で置換された炭素数4～10のアルキル基、炭素数4～10のアルコキシル基、1以上の水素原子がフッ素原子または塩素原子で置換された炭素数4～10のアルコキシル基、－CO－R^a(ただし、R^aは炭素数4～8のアルキル基である。)、－O－CH(R^b)－CO－O－R^c(ただしR^bは、炭素数4～10のアルキル基、R^cは炭素数6～10のアルキル基)のいずれかである請求項1～6のいずれかに記載のプラズマディスプレイ用光学フィルタ。

[8] 前記式(1)において、R^2～R^{12}が、それぞれ独立に水素原子、塩素原子、フッ素原子、シアノ基、炭素数1～4のアルキル基、1以上の水素原子がフッ素原子または塩素原子に置換されている炭素数1～4のアルキル基、炭素数1～12のアルコキシル基、1以上の水素原子がフッ素原子または塩素原子に置換されているアルコキシル基、－CO－R^e(ただし、R^eは炭素数1～4のアルキル基である。)のいずれかである請求項1～7のいずれかに記載のプラズマディスプレイ用光学フィルタ。

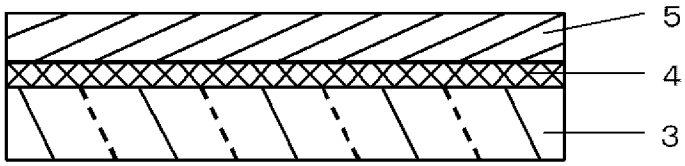
[9] 透明基板の一方の面の表面に、請求項1～8のいずれかに記載のプラズマディスプレイ用光学フィルタを有することを特徴とするプラズマディスプレイ用保護板。

[10] 前記プラズマディスプレイ用光学フィルタの前記透明基体の表面と、前記透明基板の一方の面の表面とが接着層を介して対向するように積層され、前記メッシュ粘着層表面にさらに保護フィルムを有する請求項9に記載のプラズマディスプレイ用保護板。

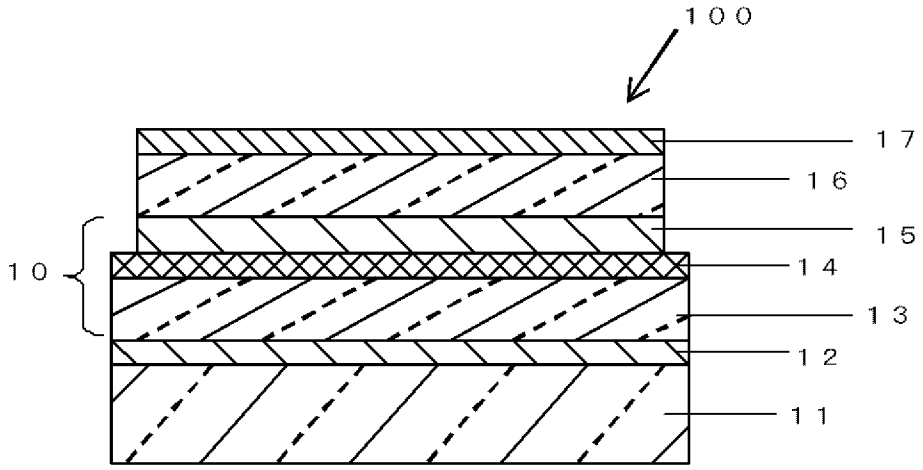
[11] 前記プラズマディスプレイ用光学フィルタの前記メッシュ粘着層表面と、前記透明基板の一方の面の表面とが接して積層された請求項9に記載のプラズマディスプレイ用保護板。

[12] 前記透明基板がガラス板である請求項9、10または11に記載のプラズマディスプレイ用保護板。

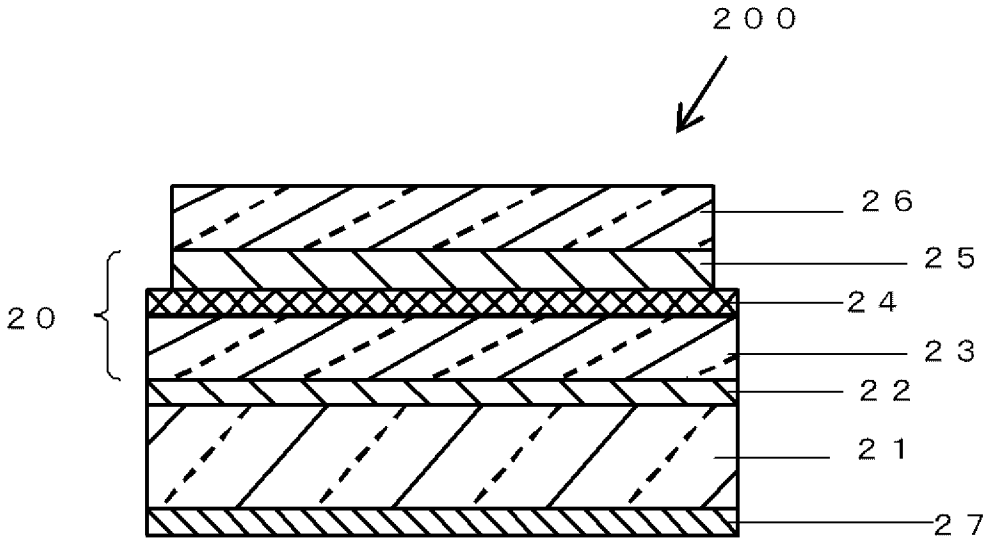
[図1]



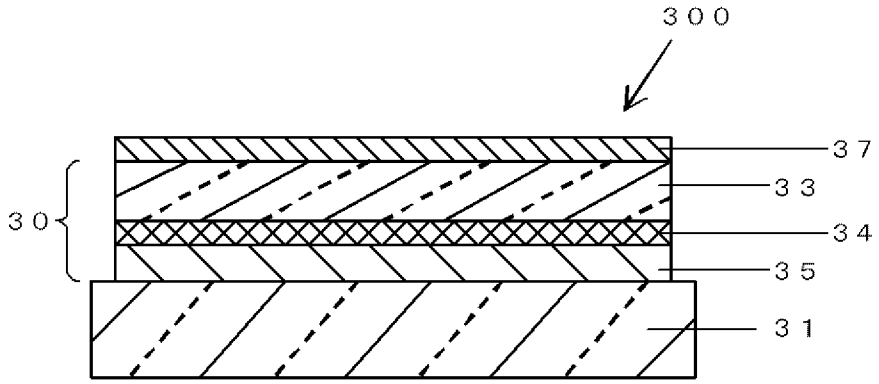
[図2]



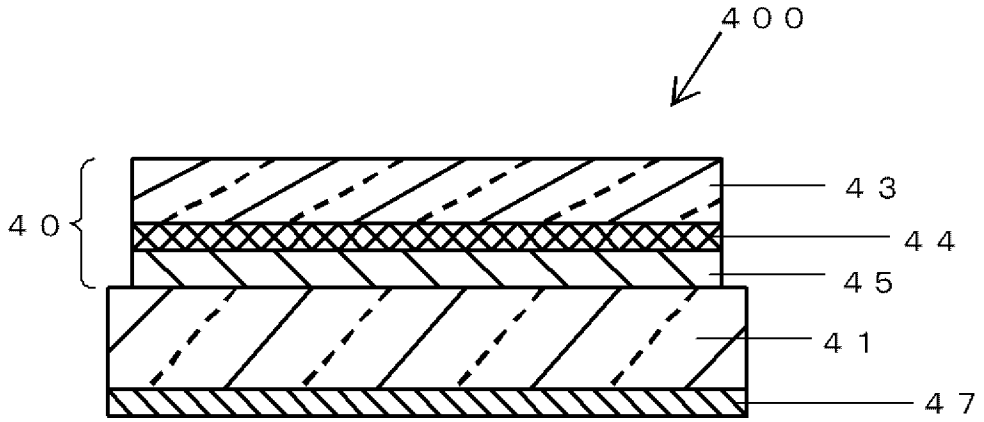
[図3]



[図4]



[図5]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2008/068309

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
H01J11/02(2006.01)i, *C07D251/00*(2006.01)i, *C08K5/3492*(2006.01)i, *C09K3/00*(2006.01)i, *G02B1/10*(2006.01)i, *G02B5/22*(2006.01)i, *G09F9/00*(2006.01)i, *H05K9/00*(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)
H01J11/02, C07D251/00, C08K5/3492, C09K3/00, G02B1/10, G02B5/22, G09F9/00, H05K9/00

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 1996-2009
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2009 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2009

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.
Y	WO 2006/077960 A (Asahi Glass Co., Ltd.), 27 July, 2006 (27.07.06), Claims; Par. Nos. [0001] to [0003], [0013] to [0017], [0021], [0050], table 1 (Family: none)	1-12
Y	WO 2006/090705 A (Asahi Glass Co., Ltd.), 31 August, 2006 (31.08.06), Claims; Par. Nos. [0001] to [0004], [0021], [0037], table 1; Par. No. [0039], example 3; Par. No. [0050], table 2; Par. Nos. [0051] to [0052] (Family: none)	1-12

☒ 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
06 January, 2009 (06.01.09)	20 January, 2009 (20.01.09)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2008/068309

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WO 2005/022212 A1 (Dainippon Printing Co., Ltd.), 10 March, 2005 (10.03.05), Par. Nos. [0060], [0075], example 11 & US 2006/0286381 A1 & WO 2005/022212 A1 & DE 112004001571 T & KR 10-2006-0132555 A	1-12
Y	JP 2004-45893 A (Kaneka Corp.), 12 February, 2004 (12.02.04), Par. Nos. [0001], [0008] to [0010], [0091], [0123], example 1; Par. No. [0129], example 4; Par. No. [0130], example 7; Par. No. [0135] (Family: none)	1-12
Y	JP 2007-70578 A (Mitsubishi Rayon Co., Ltd.), 22 March, 2007 (22.03.07), Claims; Par. Nos. [0001], [0005], [0055] to [0056], [0066], [0075], examples 3, 4, 7, 9 to 11; Par. No. [0078], (D)OHBT Tinuvin 479; Par. No. [0079] (Family: none)	1-12
Y	JP 2005-298748 A (Mitsubishi Rayon Co., Ltd.), 27 October, 2005 (27.10.05), Claims; Par. Nos. [0002] to [0004], [0012], [0047], [0063], table 1, examples 2, 3 (Family: none)	1-12
A	JP 2005-70724 A (Asahi Glass Co., Ltd.), 17 March, 2005 (17.03.05), Full text; all drawings (Family: none)	1-12
A	JP 11-116936 A (Shin-Kobe Electric Machinery Co., Ltd.), 27 April, 1999 (27.04.99), Full text; all drawings (Family: none)	1-12
A	JP 2002-114902 A (Sumitomo Dow Ltd.), 16 April, 2002 (16.04.02), Full text; all drawings (Family: none)	1-12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2008/068309

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2002-518488 A (Cytec Technology Corp.), 25 June, 2002 (25.06.02), Full text; all drawings & US 2001/0031867 A1 & US 6239276 B1 & US 2002/0013462 A1 & EP 1089984 A & WO 1999/067226 A1 & DE 69921478 D & DE 69921478 T & AU 4578399 A & BR 9911401 A & CA 2335580 A & IL 140448 D & AU 755175 B & TW 502027 B & AT 280762 T & CN 1306520 A	1-12
A	JP 2006-307142 A (Dainippon Printing Co., Ltd.), 09 November, 2006 (09.11.06), Full text; all drawings (Family: none)	1-12
A	JP 2002-114879 A (Ciba Specialty Chemicals Holding Inc.), 16 April, 2002 (16.04.02), Full text; all drawings & US 2002/0083641 A1 & US 7166653 B2 & US 2005/0059758 A1 & US 2006/0141207 A1 & US 2007/0259165 A1 & GB 2367824 A & GB 2377222 A & GB 2382348 A & GB 2384486 A & DE 10135795 A & FR 2812299 A & AU 5596601 A & NL 1018520 A & NL 1018520 C & IL 144490 D & CA 2352708 A & AU 778032 B & GR 1004356 B & KR 10-2002-0010530 A & CN 1334287 A & CN 1660823 A & KR 10-2007-0081460 A & CA 2352708 A1	1-12
A	JP 2006-501339 A (Ciba Specialty Chemicals Holding Inc.), 12 January, 2006 (12.01.06), Full text; all drawings & US 2006/0052491 A1 & EP 1308084 A1 & EP 1549713 A & WO 2004/031294 A1 & DE 60307122 D & DE 60307122 T & CA 2495777 A & BR 314863 A & AT 334168 T & KR 10-2005-0073469 A & CN 1685008 A	1-12
A	JP 2006-306020 A (Dainippon Printing Co., Ltd.), 09 November, 2006 (09.11.06), Full text; all drawings (Family: none)	1-12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2008/068309

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2004-182936 A (Nippon Shokubai Co., Ltd.), 02 July, 2004 (02.07.04), Full text; all drawings & KR 10-2004-0049280 A & CN 1504524 A	1-12
A	WO 2005/109052 A1 (Asahi Denka Co., Ltd.), 17 November, 2005 (17.11.05), Full text; all drawings & US 2007/0215845 A1 & EP 1746445 A1 & CN 1957270 A	1-12

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２００８／０６８３０９

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　H01J11/02(2006.01)i, C07D251/00(2006.01)i, C08K5/3492(2006.01)i, C09K3/00(2006.01)i, G02B1/10(2006.01)i, G02B5/22(2006.01)i, G09F9/00(2006.01)i, H05K9/00(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.　H01J11/02, C07D251/00, C08K5/3492, C09K3/00, G02B1/10, G02B5/22, G09F9/00, H05K9/00

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	１９７１－２００９年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２００９年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２００９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
Ｙ	ＷＯ　２００６／０７７９６０　Ａ(旭硝子株式会社)２００６．０７．２７，特許請求の範囲，[０００１]～[０００３]，[００１３]～[００１７]，[００２１]，[００５０]【表１】(ファミリーなし)	１－１２
Ｙ	ＷＯ　２００６／０９０７０５　Ａ(旭硝子株式会社)２００６．０８．３１，特許請求の範囲，[０００１]～[０００４]，[００２１]，[００３７]【表１】，[００３９](例３)，[００５０]【表２】,[００５１]～[００５２](ファミリーなし)	１－１２

☑　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 ０６．０１．２００９	国際調査報告の発送日 ２０．０１．２００９
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　９６０７ 磯貝　香苗 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	関連する請求の範囲の番号
Ｙ	ＷＯ　２００５／０２２２１２　Ａ１(大日本印刷株式会社)２００５．０３．１０，[００６０]，[００７５]〔実施例１１〕& US 2006/0286381 A1 & WO 2005/022212 A1 & DE 112004001571 T & KR 10-2006-0132555 A	１－１２
Ｙ	ＪＰ　２００４－４５８９３　Ａ(鐘淵化学工業株式会社)２００４．０２．１２，[０００１]，[０００８]～[００１０]，[００９１]，[０１２３]実施例１，[０１２９]実施例４，[０１３０]実施例７，[０１３５](ファミリーなし)	１－１２
Ｙ	ＪＰ　２００７－７０５７８　Ａ(三菱レイヨン株式会社)２００７．０３．２２，特許請求の範囲，[０００１]，[０００５]，[００５５]～[００５６]，[００６６]，[００７５]実施例３・４・７・９－１１，[００７８](D)ＯＨＢＴチヌビン４７９，[００７９](ファミリーなし)	１－１２
Ｙ	ＪＰ　２００５－２９８７４８　Ａ(三菱レイヨン株式会社)２００５．１０．２７，特許請求の範囲，[０００２]～[０００４]，[００１２]，[００４７]，[００６３]【表１】実施例２・３(ファミリーなし)	１－１２
Ａ	ＪＰ　２００５－７０７２４　Ａ(旭硝子株式会社)２００５．０３．１７，全文全図(ファミリーなし)	１－１２
Ａ	ＪＰ　１１－１１６９３６　Ａ(新神戸電機株式会社)１９９９．０４．２７，全文全図(ファミリーなし)	１－１２
Ａ	ＪＰ　２００２－１１４９０２　Ａ(住友ダウ株式会社)２００２．０４．１６，全文全図(ファミリーなし)	１－１２
Ａ	ＪＰ　２００２－５１８４８８　Ａ(サイテク・テクノロジー・コーポレーション)２００２．０６．２５，全文全図 & US 2001/0031867 A1 & US 6239276 B1 & US 2002/0013462 A1 & EP 1089984 A & WO 1999/067226 A1 & DE 69921478 D & DE 69921478 T & AU 4578399 A & BR 9911401 A & CA 2335580 A & IL 140448 D & AU 755175 B & TW 502027 B & AT 280762 T & CN 1306520 A	１－１２
Ａ	ＪＰ　２００６－３０７１４２　Ａ(大日本印刷株式会社)２００６．１１．０９，全文全図(ファミリーなし)	１－１２
Ａ	ＪＰ　２００２－１１４８７９　Ａ(チバ　スペシャルティ　ケミカルズ　ホールディング　インコーポレーテッド)２００２．０４．１６，全文全図 & US 2002/0083641 A1 & US 7166653 B2 & US 2005/0059758 A1 & US 2006/0141207 A1 & US 2007/0259165 A1 & GB 2367824 A & GB 2377222 A & GB 2382348 A & GB 2384486 A & DE 10135795 A & FR 2812299 A & AU 5596601 A & NL 1018520 A & NL 1018520 C & IL 144490 D & CA 2352708 A & AU 778032 B & GR 1004356 B & KR 10-2002-0010530 A & CN 1334287 A & CN 1660823 A	１－１２

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	関連する請求の範囲の番号
	& KR 10-2007-0081460 A & CA 2352708 A1	
Ａ	ＪＰ　２００６－５０１３３９　Ａ(チバ　スペシャルティ　ケミカルズ　ホールディング　インコーポレーテッド)２００６．０１．１２，全文全図 & US 2006/0052491 A1 & EP 1308084 A1 & EP 1549713 A & WO 2004/031294 A1 & DE 60307122 D & DE 60307122 T & CA 2495777 A & BR 314863 A & AT 334168 T & KR 10-2005-0073469 A & CN 1685008 A	１－１２
Ａ	ＪＰ　２００６－３０６０２０　Ａ(大日本印刷株式会社)２００６．１１．０９，全文全図(ファミリーなし)	１－１２
Ａ	ＪＰ　２００４－１８２９３６　Ａ(株式会社日本触媒)２００４．０７．０２，全文全図 & KR 10-2004-0049280 A & CN 1504524 A	１－１２
Ａ	ＷＯ　２００５／１０９０５２　Ａ１(旭電化工業株式会社)２００５．１１．１７，全文全図 & US 2007/0215845 A1 & EP 1746445 A1 & CN 1957270 A	１－１２