

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第6部門第2区分

【発行日】平成17年12月8日(2005.12.8)

【公開番号】特開2005-292420(P2005-292420A)

【公開日】平成17年10月20日(2005.10.20)

【年通号数】公開・登録公報2005-041

【出願番号】特願2004-106457(P2004-106457)

【国際特許分類第7版】

G 0 2 F 1/1333

B 3 2 B 7/02

B 3 2 B 27/30

B 3 2 B 27/34

G 0 2 B 5/30

G 0 2 F 1/1335

H 0 5 B 33/02

H 0 5 B 33/04

H 0 5 B 33/12

H 0 5 B 33/14

H 0 5 B 33/26

【F I】

G 0 2 F 1/1333 5 0 0

B 3 2 B 7/02 1 0 3

B 3 2 B 7/02 1 0 4

B 3 2 B 27/30 1 0 2

B 3 2 B 27/34

G 0 2 B 5/30

G 0 2 F 1/1335

H 0 5 B 33/02

H 0 5 B 33/04

H 0 5 B 33/12 E

H 0 5 B 33/14 A

H 0 5 B 33/26 Z

【手続補正書】

【提出日】平成17年10月25日(2005.10.25)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

液晶パネルの基板となる有機樹脂からなる長尺状の基板であって、厚さが10 μ mから200 μ mで、曲率半径が40mm以下の可撓性を有し、熱膨張率が ± 50 ppm/以下であるベースフィルムの少なくとも一方の面に、

少なくとも液晶素子の機能の一部をなす素子機能薄膜および光学機能を有する光学機能薄膜が形成されていることを特徴とする機能フィルム。

【請求項2】

前記素子機能薄膜および光学機能薄膜が、物理的成膜方法、化学的成膜方法、塗布法、

貼り合わせまたは転写によって前記ベースフィルム上に形成された請求項 1 に記載の機能フィルム。

【請求項 3】

前記素子機能薄膜および光学機能薄膜が、支持フィルム上に、物理的成膜方法、化学的成膜方法、塗布法、貼り合わせまたは転写によって形成された薄膜を転写法によりベースフィルム上に転写した請求項 1 に記載の機能フィルム。

【請求項 4】

前記素子機能薄膜または光学機能薄膜を、前記支持フィルム上に、物理的成膜方法、化学的成膜方法、塗布法、貼り合わせまたは転写によって形成後、前記素子機能薄膜および光学機能薄膜上に、前記素子機能薄膜および光学機能薄膜を保護するカバーフィルムが形成されている請求項 3 に記載の機能フィルム。

【請求項 5】

前記カバーフィルムが、ポリエステル、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリエチレンテレフタレートまたは、ポリビニルアルコールを含む請求項 4 に記載の機能フィルム。

【請求項 6】

前記カバーフィルムとベースフィルムとの熱膨張係数の差が $\pm 30\%$ 以下である請求項 3 に記載の機能フィルム。

【請求項 7】

前記支持フィルムとベースフィルムとの熱膨張係数の差が $\pm 30\%$ 以下である請求項 4 に記載の機能フィルム。

【請求項 8】

前記光学機能薄膜が、少なくとも反射膜、カラーフィルタ、偏光膜、位相差膜、配向膜、反射防止膜、光拡散膜および視野角調整膜から選ばれた 1 以上の光学機能を有する薄膜である請求項 1 に記載の機能フィルム。

【請求項 9】

前記反射膜の表面が凹凸面である請求項 8 の機能薄膜。

【請求項 10】

前記素子機能薄膜が、少なくとも液晶を駆動する薄膜トランジスタと画素電極を有する請求項 1 に記載の機能フィルム。

【請求項 11】

前記画素電極が透明電極又は、半透明電極である請求項 10 に記載の機能フィルム。

【請求項 12】

前記トランジスタ層が、液晶パネルを駆動する周辺回路を含む請求項 10 に記載の機能フィルム。

【請求項 13】

前記素子機能薄膜が、透明な対向電極である請求項 10 に記載の機能フィルム。

【請求項 14】

前記素子機能薄膜が少なくとも平面発光素子または液晶素子の一部をなす請求項 1 に記載の機能フィルム。

【請求項 15】

前記素子機能薄膜が、透明な対向電極である請求項 14 に記載の機能フィルム。

【請求項 16】

前記平面発光素子が、有機 EL 素子である請求項 14 に記載の機能フィルム。

【請求項 17】

前記有機 EL 素子を形成する素子機能薄膜が反射電極と有機発光層と透明な電極である請求項 16 に記載の機能フィルム。

【請求項 18】

前記ベースフィルムの前記有機 EL 素子に接する面に形成される反射膜は、少なくとも、前記有機 EL 素子の発光を反射し、前記有機 EL 素子の他方の面から該反射光を出射する請求項 16 に記載の機能フィルム。

- 【請求項 19】
前記反射膜が有機 EL 素子の反射電極である請求項 18 に記載の機能フィルム。
- 【請求項 20】
前記有機 EL 素子は、陽極と陰極との間に発光層を挟持している請求項 16 に記載の機能フィルム。
- 【請求項 21】
前記陽極と接して正孔輸送層が設けられている請求項 20 に記載の機能フィルム。
- 【請求項 22】
前記陰極と接して電子輸送層が設けられている請求項 20 に記載の機能フィルム。
- 【請求項 23】
カラーフィルタを透過した前記有機 EL 素子の発光が白色を呈し、前記有機 EL 素子の発光波長が、カラーフィルタを構成する各色の分光透過特性内にある請求項 16 の機能フィルム。
- 【請求項 24】
少なくとも 2 以上の発光極大波長を有する請求項 23 の機能フィルム。
- 【請求項 25】
前記発光極大波長が赤色、緑色、青色である請求項 24 の機能フィルム。
- 【請求項 26】
少なくとも発光極大波長の 1 つが燐光である請求項 24 の機能フィルム。
- 【請求項 27】
燐光を発光する発光ホストが、カルバゾール誘導体、ビフェニル誘導体、スチリル誘導体、ベンゾフラン誘導体、チオフェン誘導体または、アリールシラン誘導体等の部分構造を単位として含むことを特徴とする請求項 26 に記載の機能フィルム。
- 【請求項 28】
前記陽極が、Au、Ag 金属、CuI、インジウムチンオキシド (ITO)、インジウムジンクオキシド (IZO)、SnO₂、GZO (Ga₂O₃ 添加 ZnO)、In₂O₃ または ZnO を含む請求項 20 に記載の機能フィルム。
- 【請求項 29】
前記陰極が、ナトリウム、ナトリウム - カリウム合金、マグネシウム、リチウム、マグネシウム / 銀混合物、マグネシウム / アルミニウム混合物、マグネシウム / インジウム混合物、アルミニウム、アルミニウム / 酸化アルミニウム混合物または、希土類金属である請求項 20 に記載の機能フィルム。
- 【請求項 30】
前記陽極と前記ベースフィルムとの間に反射膜が形成されている請求項 18 に記載の機能フィルム。
- 【請求項 31】
前記陽極は金属を含む前記反射膜と透明電極との積層膜である請求項 30 に記載の機能フィルム。
- 【請求項 32】
前記金属を含む反射膜上に、絶縁膜を介して前記陽極が形成されている請求項 30 に記載の機能フィルム。
- 【請求項 33】
前記有機 EL 素子を保護する保護膜が前記有機 EL 素子上に形成されている請求項 16 に記載の機能フィルム。
- 【請求項 34】
前記保護膜は、少なくとも前記発光層の端面を覆っている請求項 33 に記載の機能フィルム。
- 【請求項 35】
前記保護膜は、前記発光層の前記端面と前記フィルムに対向する側の電極に覆われていない面を覆っている請求項 33 に記載の機能フィルム。

【請求項 36】

前記保護膜が、 SiO_2 、 SiN 、 Al_2O_3 または、 AlN を含む請求項 33 に記載の機能フィルム。

【請求項 37】

請求項 14 に記載の機能フィルムを含む裏面発光光源。

【請求項 38】

請求項 37 に記載の機能フィルム上に光学機能薄膜が形成されている裏面発光光源。

【請求項 39】

前記光学機能薄膜が少なくとも偏光膜または、位相差膜である請求項 38 に記載の裏面発光光源。

【請求項 40】

前記偏光膜は、ヨウ素および/または二色性染料を一軸方向に分子配向した高分子フィルムに配向吸着せしめた膜である請求項 8 に記載の機能フィルム。

【請求項 41】

前記偏光膜は、ヨウ素および/または二色性染料を含む樹脂をフィルム化した後、該フィルムを延伸することでヨウ素および/または二色性染料が一軸方向に配向した膜である請求項 8 に記載の機能フィルム。

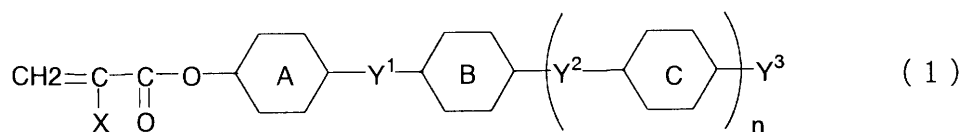
【請求項 42】

前記樹脂が、ポリビニルアルコール、部分ホルマール化ポリビニルアルコール、エチレン・酢酸ビニル共重合体の部分ケン化ポリマーなどを含むポリビニルアルコール系樹脂、ポリオレフィン樹脂、アクリル樹脂、PET (ポリテフタル酸エチレン) や PEN (ポリエチレンナフタレート) などのポリエステル樹脂、ポリアミド樹脂、ポリアミドイミド樹脂、ポリイミド樹脂、ポリカーボネート樹脂および、ポリサルホン樹脂からなる群から選ばれた樹脂を含む請求項 41 に記載の機能フィルム。

【請求項 43】

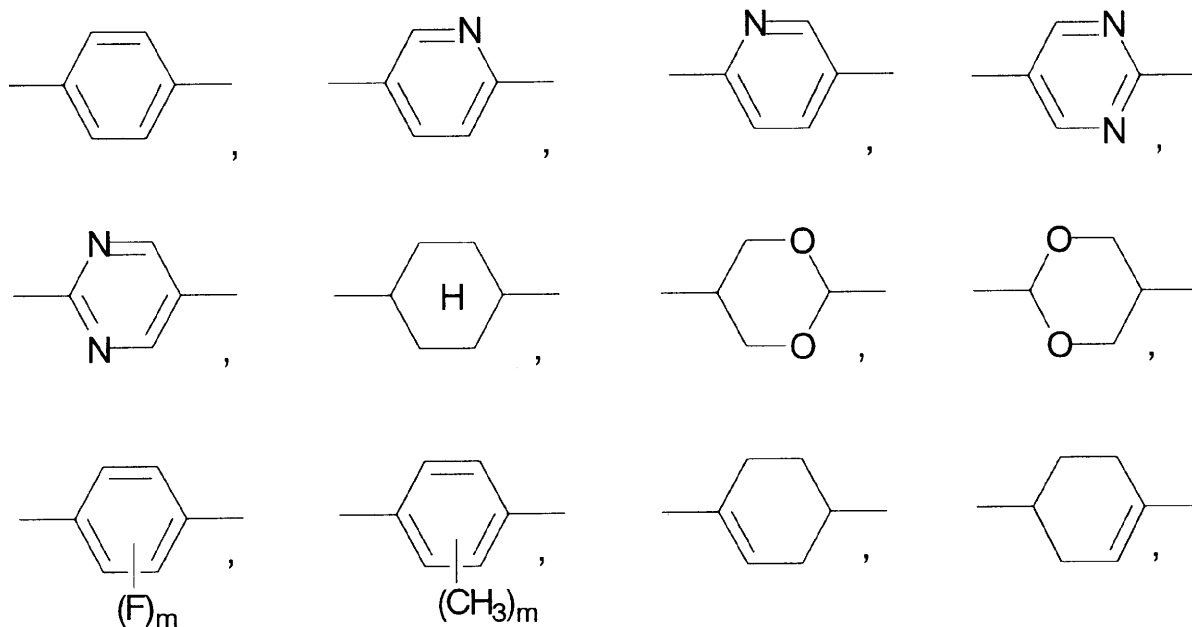
前記位相差膜は、単官能アクリレート又はメタクリレートが式 (1)

【化 1】



(式中、X は水素原子又はメチル基を表し、6員環 A、B 及び C はそれぞれ独立的に、

【化2】



を表し、 n は 0 又は 1 の整数を表わし、 m は 1 から 4 の整数を表し、 Y^1 及び Y^2 はそれぞれ独立的に、単結合、 $-\text{CH}_2\text{CH}_2-$ 、 $-\text{CH}_2\text{O}-$ 、 $-\text{O}-\text{CH}_2-$ 、 $-\text{COO}-$ 、 $-\text{O}-\text{CO}-$ 、 $-\text{C}-\text{C}-$ 、 $-\text{CH}=\text{CH}-$ 、 $-\text{CF}=\text{CF}-$ 、 $-(\text{CH}_2)_4-$ 、 $-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O}-$ 、 $-\text{O}-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2-$ 、 $-\text{CH}=\text{CHCH}_2\text{CH}_2-$ 、 $-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}=\text{CH}-$ を表し、 Y^3 は水素原子、ハロゲン原子、シアノ基、炭素原子数 1 から 20 のアルキル基、アルコキシ基、アルケニル基又はアルケニルオキシ基を表す。) で表される重合性液晶組成物が硬化した膜である請求項 8 に記載の機能フィルム。

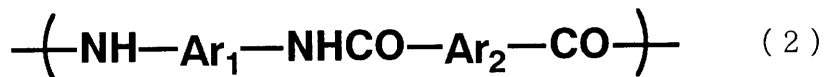
【請求項 4 4】

前記位相膜は、芳香族ポリイミドまたは、芳香族ポリアミドフィルム膜である請求項 8 に記載の機能フィルム。

【請求項 4 5】

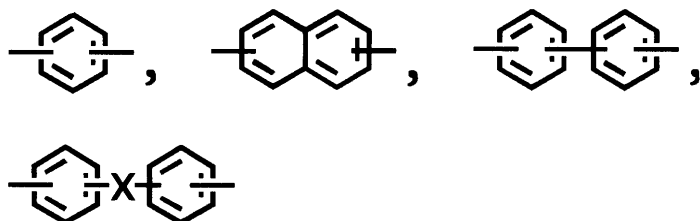
前記芳香族ポリアミドが、式 (2) を含む膜である請求項 4 4 に記載の機能フィルム。

【化 3】



(Ar_1 および Ar_2 は、例えば、

【化 4】



フルオレン残基などが挙げられ、 X は、 $-\text{O}-$ 、 $-\text{CH}_2-$ 、 $-\text{CO}-$ 、 $-\text{SO}_2-$ 、 $-\text{S}-$ 、 $-\text{C}(\text{CH}_3)_2-$ 、 $-\text{CF}_2-$ 、 $-\text{C}(\text{CF}_3)_2-$ であらわせる。))

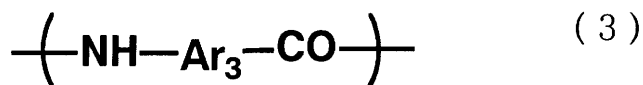
【請求項 4 6】

前記式(2)で表される繰り返し単位を50モル%以上含むことを特徴とする請求項45に記載の機能フィルム。

【請求項47】

前記芳香族ポリアミドが、式(3)を含む膜である請求項44に記載の機能フィルム。

【化5】



(Ar₃は、例えば、

【化6】



フルオレン残基などが挙げられ、Xは、-O-、-CH₂-、-CO-、-SO₂-、-S-、-C(CH₃)₂-、-CF₂-、-C(CF₃)₂-であらわせる。)

【請求項48】

前記式(3)で表される繰り返し単位を50モル%以上含むことを特徴とする請求項47に記載の機能フィルム。

【請求項49】

前記式(2)または、式(3)の芳香環上の水素原子の一部が、フッ素、塩素、臭素などのハロゲン基、ニトロ基、およびメチル基、エチル基、プロピル基などのアルキル基、メトキシ基、エトキシ基、プロポキシ基、イソプロポキシ基などのアルコキシ基、ヒドロキシル基または、トリフルオロメチル基などの置換基で置換されている、または、重合体を構成するアミド結合中の水素が他の置換基によって置換されていることを特徴とする請求項45または請求項47に記載の機能フィルム。

【請求項50】

前記芳香環がパラ配向位で結合されたものが、全芳香環の50モル%以上であることを特徴とする請求項49に記載の機能フィルム。

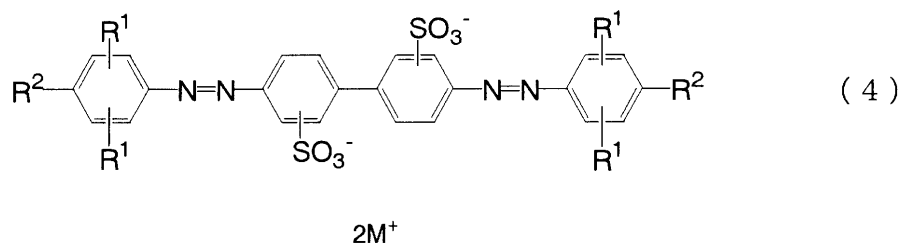
【請求項51】

前記配向膜は、二色性染料が重合性基を有するアゾ染料の誘導体又は重合性基を有するアントラキノン染料の誘導体が硬化した膜である請求項8に記載の機能フィルム。

【請求項52】

前記重合性基を有するアゾ染料の誘導体が、式(4)である請求項49に記載の機能フィルム。

【化7】

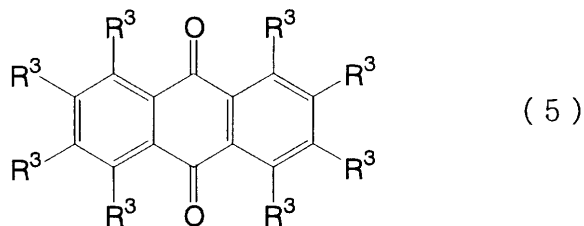


(式中、R¹は各々独立して、水素原子、ハロゲン原子、カルボキシ基、ハロゲン化メチル基、ハロゲン化メトキシ基、シアノ基及び水酸基からなる群より選ばれる基を表す。Mは水素原子、アルカリ金属原子、又はNH₄を表す。R²は連結鎖を有していても良い重合性基を表す。)

【請求項53】

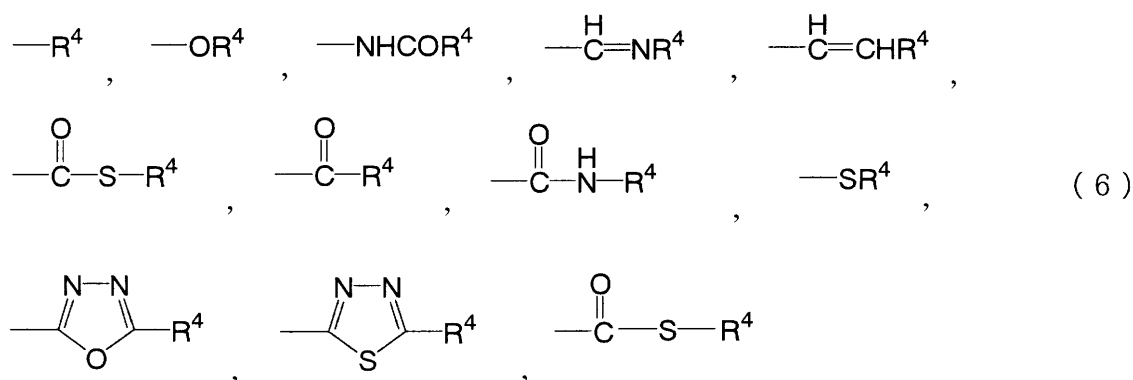
前記重合性基を有するアントラキノン染料の誘導体が、式(5)である請求項5.1に記載の機能フィルム。

【化8】



(式中、R³は、各々独立して、少なくとも1つが連結鎖を有していても良い重合性基であり、かつ他のR³が水素原子、ハロゲン原子、水酸基、ニトロ基、スルホン酸基、スルホン酸塩基、ハロゲン化メチル基、シアノ基、アミノ基、ホルミル基、カルボキシル基、ピペリジノ基、および一般式(6)

【化9】



(式中、R⁴は水素原子、アルキル基、シクロアルキル基、フェニル基、ピペリジノ基；及びこれらの基にアルキル基、シクロアルキル基、フェニル基、アルコキシ基、シクロアルコキシ基又は、フェノキシ基が結合した有機基を表す。)からなる群より選ばれる1つ以上の基を表す。)

【請求項5.4】

前記二色性染料を含有する光配向材料の重合性基が、(メタ)アクリロイル基、(メタ)アクリルアミド基、ビニル基および、ビニルエーテル基からなる群から選ばれる1以上の基である請求項5.1に記載の機能フィルム。

【請求項5.5】

前記カラーフィルタ上に、プロテクトフィルムが積層されている請求項8に記載の機能フィルム。

【請求項5.6】

前記プロテクトフィルムがポリエステル樹脂または、ポリエチレン樹脂を含むフィルムである請求項5.5に記載の機能フィルム。

【請求項5.7】

前記光学機能薄膜がカラーフィルタであって、前記カラーフィルタ上に、カバーフィルムが形成されている請求項8に記載の機能フィルム。

【請求項5.8】

前記カバーフィルムは、自己粘着性のあるエチレンビニルアセテート樹脂を含む請求項5.7に記載の機能フィルム。

【請求項5.9】

前記カバーフィルムは前記カラーフィルタと接着剤を介して積層されている請求項5.5

に記載の機能フィルム。

【請求項 6 0】

前記接着剤はカバーフィルム上に形成されている請求項 5 9 に記載の機能フィルム。

【請求項 6 1】

前記接着剤はアクリル樹脂を含む請求項 5 9 に記載の機能フィルム。

【請求項 6 2】

前記機能フィルムの最上層が配向膜である請求項 1 に記載の機能フィルム。

【請求項 6 3】

前記機能フィルムは、前記ベースフィルムの表面の内側に形成され、前記ベースフィルムの長辺の端面側は、前記ベースフィルム面が露出している請求項 2 4 に記載の機能フィルム。

【請求項 6 4】

請求項 6 0 に記載の機能フィルムの配向膜を対向して配置し、前記配向膜の間に液晶を充填した液晶パネル。

【請求項 6 5】

請求項 3 7 または 3 8 に記載の裏面発光源を搭載した電子機器。

【請求項 6 6】

請求項 6 4 に記載の液晶パネルを搭載した電子機器。

【請求項 6 7】

携帯用の電子機器である請求項 6 5 または 6 6 に記載の電子機器。

【請求項 6 8】

前記ベースフィルムは、無機フィラーが配合されている請求項 1 に記載の機能フィルム。

【請求項 6 9】

前記無機フィラーの粒径が $1 \text{ nm} \sim 380 \text{ nm}$ である請求項 6 8 に記載の機能フィルム。

【請求項 7 0】

前記無機フィラーが酸化チタン、酸化亜鉛、アルミナまたは、酸化ケイ素を含む請求項 6 9 に記載の機能フィルム。

【請求項 7 1】

前記無機フィラーが 5 重量 % 以上 9 0 重量 % 以下である請求項 7 0 に記載の機能フィルム。

【請求項 7 2】

前記ベースフィルムは、ヤング率が、 1.5 GPa 以上である請求項 1 に記載の機能フィルム。

【請求項 7 3】

前記ベースフィルムは、2 0 0 の熱履歴に対し、機械的及び、光学的な特性の変化が $\pm 5 \%$ 以下である請求項 1 に記載の機能フィルム。

【請求項 7 4】

前記ベースフィルムは、2 5 0 の熱履歴に対し、機械的及び、光学的変化が $\pm 5 \%$ 以下である請求項 1 に記載の機能フィルム。

【請求項 7 5】

前記ベースフィルムは、光透過率が、 80% 以上である請求項 1 に記載の機能フィルム。

【請求項 7 6】

前記ベースフィルムは、アクリル樹脂または、環状オレフィン樹脂を含むことを特徴とする請求項 1 に記載の機能フィルム。

【請求項 7 7】

前記アクリル樹脂が、2 官能以上好ましくは 3 官能以上のアクリル化合物またはメタクリル化合物である請求項 7 6 に記載の機能フィルム。

【請求項 78】

前記 2 官能以上好ましくは 3 官能以上のアクリル化合物またはメタクリル化合物が、ビスフェノール A ジアクリレート、ビスフェノール S ジアクリレート、ジシクロペンタジエニルジアクリレート、ペンタエリスリトールトリアクリレート、トリス(2-ヒドロキシエチル)イソシアヌレートトリアクリレート、ペンタエリスリトールテトラアクリレート、ビスフェノール A ジメタクリレート、ビスフェノール S ジメタクリレート、ジシクロペンタジエニルジメタクリレート、ペンタエリスリトールトリメタクリレート、トリス(2-ヒドロキシエチル)イソシアヌレートトリメタクリレートおよび、ペンタエリスリトールテトラメタクリレートからなる群から選ばれた 1 以上の化合物を含む請求項 75 に記載の機能フィルム。

【請求項 79】

環状オレフィン樹脂が、環状オレフィン化合物の付加(共)重合体、エチレンと環状オレフィン化合物との付加共重合体または、環状オレフィン化合物の開環(共)重合体の水素化体である請求項 76 に記載の機能フィルム。

【請求項 80】

前記環状オレフィン化合物が、ビシクロ[2.2.1]ヘプタ-2-エン、5-メチル-ビシクロ[2.2.1]ヘプタ-2-エン、5-エチル-ビシクロ[2.2.1]ヘプタ-2-エン、5-プロピル-ビシクロ[2.2.1]ヘプタ-2-エン、5-ヘキシル-ビシクロ[2.2.1]ヘプタ-2-エン、5-デシル-ビシクロ[2.2.1]ヘプタ-2-エン、5,6-ジメチル-ビシクロ[2.2.1]ヘプタ-2-エン、5-メチル-5-エチル-ビシクロ[2.2.1]ヘプタ-2-エン、5-フェニル-ビシクロ[2.2.1]ヘプタ-2-エン、5-シクロヘキシル-ビシクロ[2.2.1]ヘプタ-2-エン、トリシクロ[4.3.0.1^{2,5}]デカ-3-エン、テトラシクロ[4.4.0.1^{2,5}1^{7,10}]ドデカ-3-エン、3-メチル-テトラシクロ[4.4.0.1^{2,5}1^{7,10}]ドデカ-8-エン、3-エチル-テトラシクロ[4.4.0.1^{2,5}1^{7,10}]ドデカ-8-エン、2-メチル-ビシクロ[2.2.1]ヘプタ-5-エン-2-カルボン酸メチル、アクリル酸 2-メチル-ビシクロ[2.2.1]ヘプタ-5-エン、メタクリル酸 2-メチル-ビシクロ[2.2.1]ヘプタ-5-エン、ビシクロ[2.2.1]ヘプタ-5-エン-2,3-ジカルボン酸ジメチル、ビシクロ[2.2.1]ヘプタ-5-エン-2,3-ジカルボン酸ジエチル、3-メチル-3-メトキシカルボニル-テトラシクロ[4.4.0.1^{2,5}1^{7,10}]ドデカ-8-エン、ビシクロ[2.2.1]ヘプタ-5-エン-N-シクロヘキシル-2,3-マレインイミド、ビシクロ[2.2.1]ヘプタ-5-エン-2-スピロ-3'-N-フェニルサクシンイミド、ビシクロ[2.2.1]ヘプタ-5-エン-2-スピロ-3'-N-シクロヘキシルサクシンイミド、2-[(3-エチル-3-オキセタニル)メトキシ]ビシクロ[2.2.1]ヘプタ-5-エン、2-[(3-エチル-3-オキセタニル)メトキシメチル]ビシクロ[2.2.1]ヘプタ-5-エン、ビシクロ[2.2.1]ヘプタ-5-エン-2-カルボン酸(3-エチル-3-オキセタニル)メチル、5-トリエトキシシリル-ビシクロ[2.2.1]ヘプタ-2-エン、5-メチルジメトキシシリル-ビシクロ[2.2.1]ヘプタ-2-エン、5-[1'-メチル-2',5'-ジオキサ-1'-シラシクロペンチル]-ビシクロ[2.2.1]ヘプタ-2-エン、5-[1'-メチル-3',3',4',4'-テトラフェニル-2',5'-ジオキサ-1'-シラシクロペンチル]-ビシクロ[2.2.1]ヘプタ-2-エン、5-[1',4',4'-トリメチル-2'および、6'-ジオキサ-1'-シラシクロヘキシル]-ビシクロ[2.2.1]ヘプタ-2-エンからなる群から選ばれた 1 以上の化合物を含む請求項 77 に記載の機能フィルム。

【請求項 81】

前記ベースフィルムの少なくとも前記素子機能薄膜および光学機能薄膜を形成する面に酸素や水蒸気等の通常の空気の成分の進入を防止するガスバリア層を設けたことを特徴とする請求項 1 の機能フィルム。

【請求項 82】

前記ガスバリア層が、可視光に対して透明である請求項 8 1 に記載の機能フィルム。

【請求項 8 3】

前記ガスバリア層が、ポリビニルアルコールを含む有機材料、前記有機材料と非晶質粘土鉱物または、結晶質粘土鉱物である請求項 8 2 に記載の機能フィルム。

【請求項 8 4】

前記有機材料、前記有機材料と非晶質粘土鉱物または、結晶質粘土鉱物を含むガスバリア層が、2層以上の積層膜である請求項 8 3 に記載の機能フィルム。