

(19) 日本国特許庁(JP)

再公表特許(A1)

(11) 国際公開番号

W02019/003860

発行日 令和2年5月21日(2020.5.21)

(43) 国際公開日 平成31年1月3日(2019.1.3)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード(参考)
CO8L 33/16 (2006.01)	CO8L 33/16	2H149
CO8F 220/24 (2006.01)	CO8F 220/24	2H291
GO2B 5/30 (2006.01)	GO2B 5/30	4J002
GO2F 1/1335 (2006.01)	GO2F 1/1335 510	4J100
CO8F 220/20 (2006.01)	CO8F 220/20	

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 45 頁)

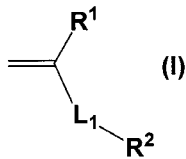
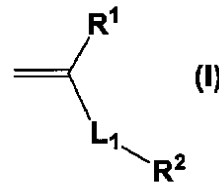
出願番号 特願2019-526761 (P2019-526761)	(71) 出願人 306037311 富士フイルム株式会社 東京都港区西麻布2丁目26番30号
(21) 国際出願番号 PCT/JP2018/021992	
(22) 国際出願日 平成30年6月8日(2018.6.8)	
(31) 優先権主張番号 特願2017-129821 (P2017-129821)	(74) 代理人 110002505 特許業務法人航栄特許事務所
(32) 優先日 平成29年6月30日(2017.6.30)	
(33) 優先権主張国・地域又は機関 日本国(JP)	(72) 発明者 深川 玲子 神奈川県南足柄市中沼210番地 富士フイルム株式会社内
	(72) 発明者 田村 顕夫 神奈川県南足柄市中沼210番地 富士フイルム株式会社内
	(72) 発明者 大谷 健人 神奈川県南足柄市中沼210番地 富士フイルム株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 組成物、光学フィルム、偏光板、表示装置、及び組成物の製造方法

(57) 【要約】

一般式(I)で表される含フッ素モノマーに由来する繰り返し単位と、重合性基を少なくとも2つ有するモノマーに由来する繰り返し単位とを有する含フッ素共重合体を含む組成物であって、重合性基を少なくとも2つ有するモノマーに由来する繰り返し単位の含有量が含フッ素共重合体の全質量に対して3質量%以上であり、含フッ素共重合体の含有量が組成物中の全固形分に対して15質量%以上である組成物、組成物により形成される膜を有する光学フィルム、偏光板、表示装置、及び組成物の製造方法。



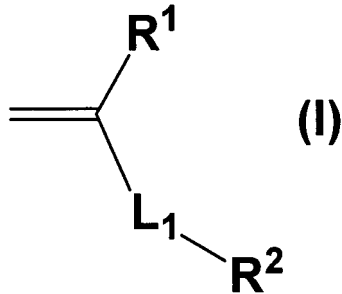
R¹ は水素原子又は炭素数1~20のアルキル基を表し、R² は少なくとも1つのフッ素原子を有する基を表し、L₁ は -O-、-(C=O)O-、-O(C=O)

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

下記一般式 (I) で表される含フッ素モノマーに由来する繰り返し単位と、重合性基を少なくとも 2 つ有するモノマーに由来する繰り返し単位とを有する含フッ素共重合体を含む組成物であって、前記重合性基を少なくとも 2 つ有するモノマーに由来する繰り返し単位の含有量が前記含フッ素共重合体の全質量に対して 3 質量% 以上であり、前記含フッ素共重合体の含有量が前記組成物中の全固形分に対して 15 質量% 以上である組成物。

【化 1】



10

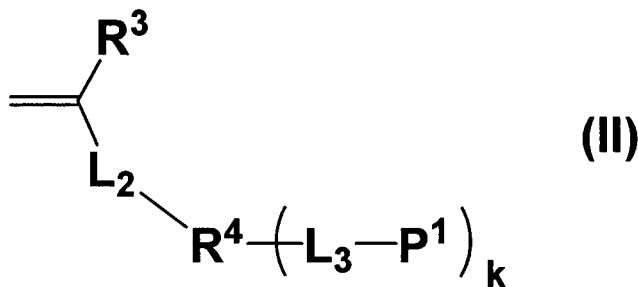
一般式 (I) 中、 R^1 は水素原子又は炭素数 1 ~ 20 のアルキル基を表し、 R^2 は少なくとも 1 つのフッ素原子を有する基を表し、 L_1 は -O-、-(C=O)O-、-O(C=O)-、-(C=O)NH-、-NH(C=O)-、置換基を有してもよい 2 価の芳香族基、置換基を有してもよい 2 価の脂肪族鎖状基、及び置換基を有してもよい 2 価の脂肪族環状基からなる群より選択される少なくとも 1 つから構成される 2 価の連結基を表す。

20

【請求項 2】

前記重合性基を少なくとも 2 つ有するモノマーが、下記一般式 (II) で表されるモノマーである請求項 1 に記載の組成物。

【化 2】



30

一般式 (II) 中、 R^3 は水素原子又は炭素数 1 ~ 20 のアルキル基を表し、 L_2 は -O-、-(C=O)O-、-O(C=O)-、-(C=O)NH-、-NH(C=O)-、置換基を有してもよい 2 価の芳香族基、置換基を有してもよい 2 価の脂肪族鎖状基、及び置換基を有してもよい 2 価の脂肪族環状基からなる群より選択される少なくとも 1 つから構成される 2 価の連結基を表し、 R^4 は単結合又は $k + 1$ 価の連結基を表し、 k は 1 ~ 7 の整数を表し、 L_3 は単結合又は 2 価の連結基を表し、 P^1 はビニル基、ビニルエーテル基、アクリロイル基、メタクリロイル基、アクリルアミド基、メタクリルアミド基、又はスチリル基を表す。ただし、 k が 2 以上の整数を表す場合は、複数存在する L_3 は互いに同じでも異なってもよく、複数存在する P^1 は互いに同じでも異なってもよい。

40

【請求項 3】

前記含フッ素共重合体の重量平均分子量が 20000 以上である請求項 1 又は 2 に記載の組成物。

50

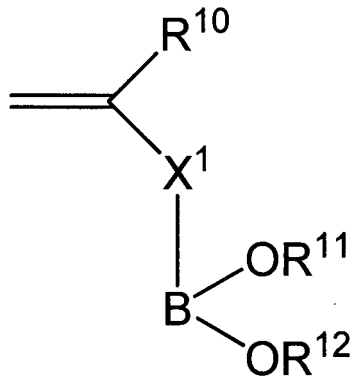
【請求項 4】

前記重合性基を少なくとも 2 つ有するモノマーに由来する繰り返し単位の含有量が前記含フッ素共重合体の全質量に対して 30 質量%以上である請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載の組成物。

【請求項 5】

前記含フッ素共重合体が、更に下記一般式 (III) で表されるモノマーに由来する繰り返し単位を含む請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載の組成物。

【化 3】



10

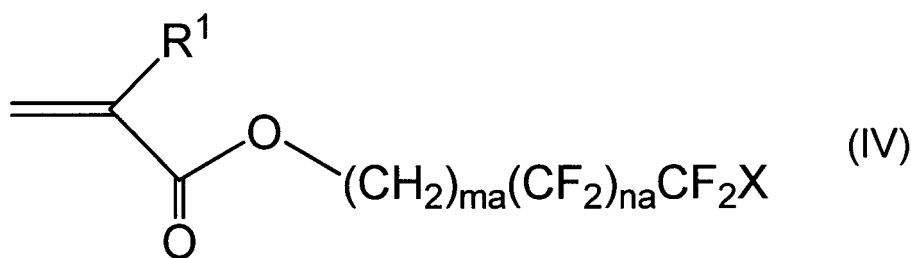
20

一般式 (III) 中、 R^{10} は水素原子又は炭素数 1 ~ 20 のアルキル基を表し、 R^{11} 及び R^{12} はそれぞれ独立に、水素原子、置換基を有してもよい脂肪族炭化水素基、置換基を有してもよいアリール基、又は置換基を有してもよいヘテロアリール基を表し、 R^{11} と R^{12} とは連結していてもよい。 X^1 は 2 価の連結基を表す。

【請求項 6】

前記一般式 (I) で表される含フッ素モノマーが、下記一般式 (IV) で表される含フッ素モノマーである請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項に記載の組成物。

【化 4】



30

40

一般式 (IV) 中、 R^1 は水素原子又は炭素数 1 ~ 20 のアルキル基を表し、 m 及び n は各々独立に 1 ~ 20 の整数を表し、 X は水素原子又はフッ素原子を表す。

【請求項 7】

前記 m が 1 又は 2 を表し、前記 n が 1 ~ 6 の整数を表す請求項 6 に記載の組成物。

【請求項 8】

請求項 1 ~ 7 のいずれか 1 項に記載の組成物から形成される膜を有する光学フィルム。

【請求項 9】

偏光子、接着剤層、及び請求項 8 に記載の光学フィルムをこの順に有する偏光板。

【請求項 10】

前記接着剤層が水酸基を有する樹脂を含む請求項 9 に記載の偏光板。

【請求項 11】

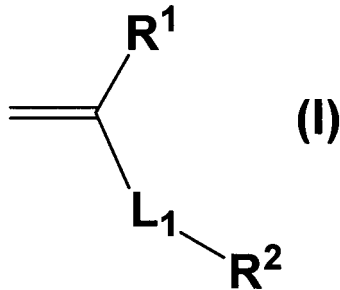
50

請求項 9 又は 10 に記載の偏光板を含む表示装置。

【請求項 12】

下記一般式 (I) で表される含フッ素モノマーと、重合性基を少なくとも 2 つ有するモノマーとを重合させて含フッ素共重合体を得る工程、及び前記含フッ素共重合体を含む組成物を製造する工程を有する組成物の製造方法であって、前記重合性基を少なくとも 2 つ有するモノマーに由来する繰り返し単位の含有量が前記含フッ素共重合体の全質量に対して 3 質量% 以上であり、前記含フッ素共重合体の含有量が前記組成物中の全固形分に対して 15 質量% 以上である組成物の製造方法。

【化 5】



10

一般式 (I) 中、 R^1 は水素原子又は炭素数 1 ~ 20 のアルキル基を表し、 R^2 は少なくとも 1 つのフッ素原子を有する基を表し、 L_1 は -O-、-(C=O)O-、-O(C=O)-、-(C=O)NH-、-NH(C=O)-、置換基を有してもよい 2 価の芳香族基、置換基を有してもよい 2 価の脂肪族鎖状基、及び置換基を有してもよい 2 価の脂肪族環状基からなる群より選択される少なくとも 1 つから構成される 2 価の連結基を表す。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、組成物、光学フィルム、偏光板、表示装置、及び組成物の製造方法に関する。

【背景技術】

30

【0002】

含フッ素共重合体は有用な性質を有しており、塗膜の表面改質剤などとして様々な分野で利用されている。

例えば、特許文献 1 には、フルオロオレフィンに基づく構成単位と、水酸基、カルボキシ基、アルコキシシリル基、及びイソシアネート基からなる群より選択される少なくとも 1 種の架橋性基を有するモノマーに基づく構成単位とを有する含フッ素共重合体を含む離型フィルム用塗料組成物が記載されており、この離型フィルム用塗料組成物を基材に塗布して、硬化させることで、架橋構造を有する硬化膜を形成できることが記載されている。

また、特許文献 2 ~ 4 には、架橋構造を有する含フッ素共重合体を含む組成物が記載されている。

40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】日本国特開 2016 - 150996 号公報

【特許文献 2】日本国特開 2000 - 102727 号公報

【特許文献 3】日本国特開 2012 - 001590 号公報

【特許文献 4】日本国特開 2015 - 091927 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

50

しかしながら、特許文献 1 に記載された技術では、含フッ素共重合体を含む塗料組成物を基材に塗布した後に硬化させるため、長時間高温を保持するための装置等を導入する必要があり、多大な製造コストを要するという問題がある。

また、本発明者らの検討により、特許文献 1 に記載された含フッ素共重合体を含む塗料組成物を硬化させずに膜を形成した場合、その膜は他の層との接着性が不十分であることが分かった。更に、特許文献 2 ~ 4 に記載の架橋構造を有する含フッ素共重合体を含む組成物を塗布後乾燥して得られた膜も、他の層との接着性が不十分であることが分かった。

【 0 0 0 5 】

上記問題に鑑み、本発明の目的、すなわち本発明が解決しようとする課題は、温和な条件下で製造が可能であり、他の層、膜、若しくはフィルム、又は他の物品との接着性に優れた膜を形成することができる組成物を提供することにある。また、上記組成物により形成された膜を有する光学フィルム、偏光板、表示装置、及び上記組成物の製造方法を提供することにある。

10

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 6 】

本発明者らは、鋭意検討し、下記的手段により上記課題を解決できることを見出した。

【 0 0 0 7 】

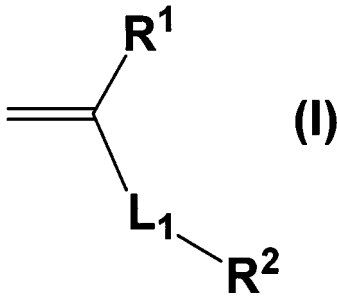
< 1 >

下記一般式 (I) で表される含フッ素モノマーに由来する繰返し単位と、重合性基を少なくとも 2 つ有するモノマーに由来する繰返し単位とを有する含フッ素共重合体を含む組成物であって、上記重合性基を少なくとも 2 つ有するモノマーに由来する繰返し単位の含有量が上記含フッ素共重合体の全質量に対して 3 質量% 以上であり、上記含フッ素共重合体の含有量が上記組成物中の全固形分に対して 1 5 質量% 以上である組成物。

20

【 0 0 0 8 】

【化 1】



30

【 0 0 0 9 】

一般式 (I) 中、 R^1 は水素原子又は炭素数 1 ~ 2 0 のアルキル基を表し、 R^2 は少なくとも 1 つのフッ素原子を有する基を表し、 L_1 は - O - 、 - (C = O) O - 、 - O (C = O) - 、 - (C = O) N H - 、 - N H (C = O) - 、置換基を有してもよい 2 価の芳香族基、置換基を有してもよい 2 価の脂肪族鎖状基、及び置換基を有してもよい 2 価の脂肪族環状基からなる群より選択される少なくとも 1 つから構成される 2 価の連結基を表す。

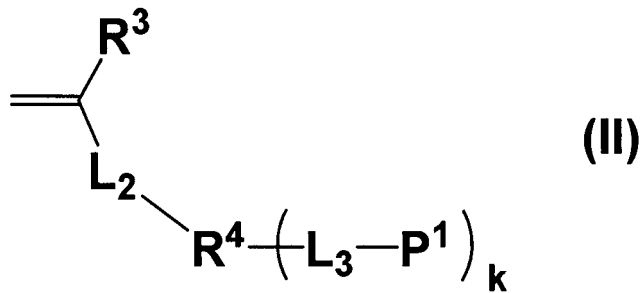
40

< 2 >

上記重合性基を少なくとも 2 つ有するモノマーが、下記一般式 (I I) で表されるモノマーである < 1 > に記載の組成物。

【 0 0 1 0 】

【化2】



10

【0011】

一般式 (I I) 中、 R^3 は水素原子又は炭素数 1 ~ 20 のアルキル基を表し、 L_2 は -O-、-(C=O)O-、-O(C=O)-、-(C=O)NH-、-NH(C=O)-、置換基を有してもよい2価の芳香族基、置換基を有してもよい2価の脂肪族鎖状基、及び置換基を有してもよい2価の脂肪族環状基からなる群より選択される少なくとも1つから構成される2価の連結基を表し、 R^4 は単結合又は $k+1$ 価の連結基を表し、 k は 1 ~ 7 の整数を表し、 L_3 は単結合又は2価の連結基を表し、 P^1 はビニル基、ビニルエーテル基、アクリロイル基、メタクリロイル基、アクリルアミド基、メタクリルアミド基、又はスチリル基を表す。ただし、 k が 2 以上の整数を表す場合は、複数存在する L_3 は互いに同じでも異なってもよく、複数存在する P^1 は互いに同じでも異なってもよい。

20

< 3 >

上記含フッ素共重合体の重量平均分子量が 20000 以上である < 1 > 又は < 2 > に記載の組成物。

< 4 >

上記重合性基を少なくとも2つ有するモノマーに由来する繰り返し単位の含有量が上記含フッ素共重合体の全質量に対して 30 質量% 以上である < 1 > ~ < 3 > のいずれか1項に記載の組成物。

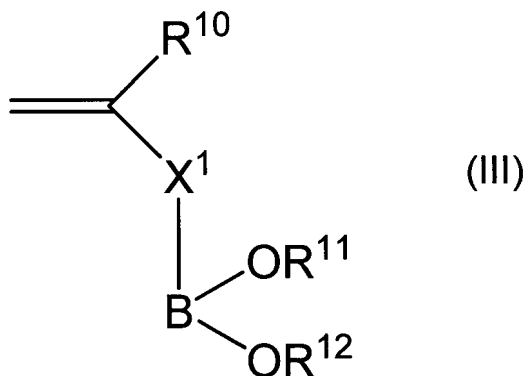
< 5 >

上記含フッ素共重合体が、更に下記一般式 (I I I) で表されるモノマーに由来する繰り返し単位を含む < 1 > ~ < 4 > のいずれか1項に記載の組成物。

30

【0012】

【化3】



40

【0013】

一般式 (I I I) 中、 R^{10} は水素原子又は炭素数 1 ~ 20 のアルキル基を表し、 R^{11} 及び R^{12} はそれぞれ独立に、水素原子、置換基を有してもよい脂肪族炭化水素基、置換基を有してもよいアリアル基、又は置換基を有してもよいヘテロアリアル基を表し、 R^{11} と R^{12} とは連結していてもよい。 X^1 は 2 価の連結基を表す。

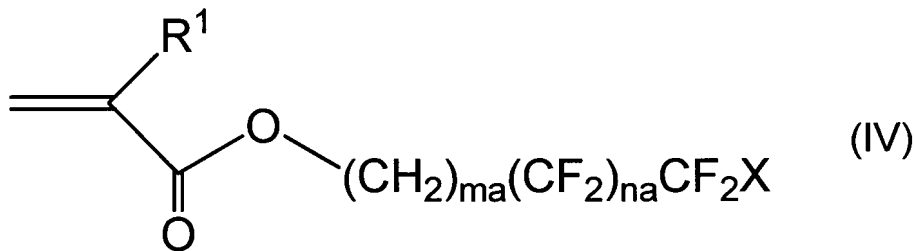
50

< 6 >

上記一般式 (I) で表される含フッ素モノマーが、下記一般式 (I V) で表される含フッ素モノマーである < 1 > ~ < 5 > のいずれか 1 項に記載の組成物。

【 0 0 1 4 】

【 化 4 】



10

【 0 0 1 5 】

一般式 (I V) 中、 R^1 は水素原子又は炭素数 1 ~ 20 のアルキル基を表し、 $m a$ 及び $n a$ は各々独立に 1 ~ 20 の整数を表し、 X は水素原子又はフッ素原子を表す。

< 7 >

上記 $m a$ が 1 又は 2 を表し、上記 $n a$ が 1 ~ 6 の整数を表す < 6 > に記載の組成物。

< 8 >

< 1 > ~ < 7 > のいずれか 1 項に記載の組成物から形成される膜を有する光学フィルム

20

< 9 >

偏光子、接着剤層、及び < 8 > に記載の光学フィルムをこの順に有する偏光板。

< 1 0 >

上記接着剤層が水酸基を有する樹脂を含む < 9 > に記載の偏光板。

< 1 1 >

< 9 > 又は < 1 0 > に記載の偏光板を含む表示装置。

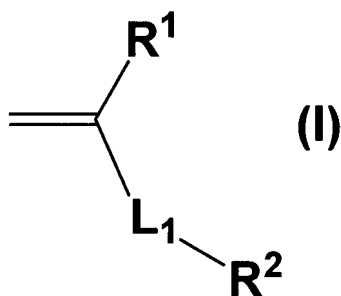
< 1 2 >

下記一般式 (I) で表される含フッ素モノマーと、重合性基を少なくとも 2 つ有するモノマーとを重合させて含フッ素共重合体を得る工程、及び上記含フッ素共重合体を含む組成物を製造する工程を有する組成物の製造方法であって、上記重合性基を少なくとも 2 つ有するモノマーに由来する繰り返し単位の含有量が上記含フッ素共重合体の全質量に対して 3 質量% 以上であり、上記含フッ素共重合体の含有量が上記組成物中の全固形分に対して 15 質量% 以上である組成物の製造方法。

30

【 0 0 1 6 】

【 化 5 】



40

【 0 0 1 7 】

一般式 (I) 中、 R^1 は水素原子又は炭素数 1 ~ 20 のアルキル基を表し、 R^2 は少なくとも 1 つのフッ素原子を有する基を表し、 L_1 は - O - 、 - (C = O) O - 、 - O (C = O) - 、 - (C = O) N H - 、 - N H (C = O) - 、置換基を有してもよい 2 価の芳香

50

族基、置換基を有してもよい2価の脂肪族鎖状基、及び置換基を有してもよい2価の脂肪族環状基からなる群より選択される少なくとも1つから構成される2価の連結基を表す。

【発明の効果】

【0018】

本発明により、温和な条件下で製造が可能であり、他の層、膜、若しくはフィルム、又は他の物品との接着性に優れた膜を形成することができる組成物を提供することができる。また、上記組成物により形成された膜を有する光学フィルム、偏光板、表示装置、及び上記組成物の製造方法を提供することができる。

【発明を実施するための形態】

【0019】

以下、本発明を詳細に説明する。

なお、本明細書において「～」とはその前後に記載される数値を下限値および上限値として含む意味で使用される。

本明細書において、「(メタ)アクリレート」は、「アクリレート及びメタクリレートのいずれか一方又は双方」の意味で使用される。「(メタ)アクリル基」、「(メタ)アクリル酸」、「(メタ)アクリルアミド」、「(メタ)アクリロイル基」、「(メタ)アクリル系」なども同様である。

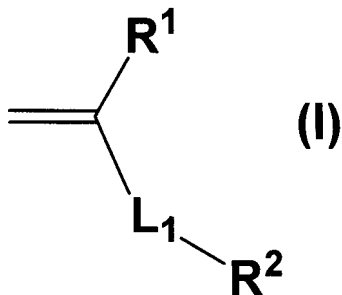
【0020】

[組成物]

本発明の組成物は、下記一般式(I)で表される含フッ素モノマーに由来する繰り返し単位と、重合性基を少なくとも2つ有するモノマーに由来する繰り返し単位とを有する含フッ素共重合体を含む組成物であって、重合性基を少なくとも2つ有するモノマーに由来する繰り返し単位の含有量が含フッ素共重合体の全質量に対して3質量%以上であり、含フッ素共重合体の含有量が組成物中の全固形分(溶剤を除いた全成分)に対して15質量%以上である組成物である。

【0021】

【化6】



【0022】

一般式(I)中、R¹は水素原子又は炭素数1~20のアルキル基を表し、R²は少なくとも1つのフッ素原子を有する基を表し、L₁は-O-、-(C=O)O-、-O(C=O)-、-(C=O)NH-、-NH(C=O)-、置換基を有してもよい2価の芳香族基、置換基を有してもよい2価の脂肪族鎖状基、及び置換基を有してもよい2価の脂肪族環状基からなる群より選択される少なくとも1つから構成される2価の連結基を表す。

【0023】

本発明の組成物から形成される膜(以下、「本発明の膜」とも呼ぶ。)と、他の層、膜、若しくはフィルム、又は他の物品(以下、「他の層等」とも呼ぶ。)とを接着させる場合、本発明の膜に含有される含フッ素共重合体は、一般式(I)で表される含フッ素モノマーに由来する繰り返し単位的作用により、本発明の膜の表面に偏在することができる。また、本発明における含フッ素共重合体は、一般式(I)で表される含フッ素モノマーに由来する繰り返し単位を有するポリマー鎖が重合性基を少なくとも2つ有するモノマーに

10

20

30

40

50

由来する繰返し単位の存在により架橋された構造（架橋構造）を有するものである。含フッ素共重合体中の重合性基を少なくとも2つ有するモノマーに由来する繰返し単位により、高度に架橋された膜を形成するため、本発明の膜と、他の層等との接着性を高めることができると考えられる。特に、他の樹脂とともに本発明の膜を作成した場合（本発明の組成物が他の樹脂を含む場合）には、他の樹脂との絡み合いが大きく、膜表面からの含フッ素共重合体の脱離が少ないものとすることができ、更に良好な接着性を得ることが可能になると考えられる。本発明では、上記含フッ素共重合体を組成物中の全固形分に対して15質量%以上含有させることにより、十分な接着性を実現することが可能になると考えられる。更に、本発明の組成物に含まれる含フッ素共重合体は少なくとも2つ有するモノマーに由来する繰返し単位を3質量%以上有しているため、塗布した後に塗膜を長時間高温で加熱するなどの硬化工程を行う必要がなく、温和な条件下で本発明の膜を製造することができる。

10

【0024】

以下、一般式（I）で表される含フッ素モノマーに由来する繰返し単位と、重合性基を少なくとも2つ有するモノマーに由来する繰返し単位とを有する含フッ素共重合体を「共重合体（a）」とも呼ぶ。

【0025】

<共重合体（a）>

共重合体（a）は、一般式（I）で表される含フッ素モノマーに由来する繰返し単位と、重合性基を少なくとも2つ有するモノマーに由来する繰返し単位とを有する含フッ素共重合体である。

20

【0026】

（一般式（I）で表される含フッ素モノマーに由来する繰返し単位）

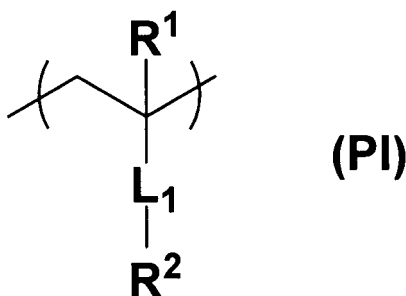
まず、一般式（I）で表される含フッ素モノマーに由来する繰返し単位について説明する。

一般式（I）で表される含フッ素モノマーに由来する繰返し単位とは、一般式（I）中のエチレン性不飽和二重結合が反応することで得られる繰返し単位であり、下記一般式（PI）で表される繰返し単位である。

【0027】

【化7】

30



40

【0028】

一般式（PI）中、R¹、R²、及びL₁は、それぞれ一般式（I）中のR¹、R²、及びL₁と同義である。

【0029】

一般式（I）中のR¹は水素原子又は炭素数1～20のアルキル基を表し、水素原子又は炭素数1～10のアルキル基を表すことが好ましく、水素原子又は炭素数1～4のアルキル基を表すことがより好ましく、水素原子又はメチル基を表すことが更に好ましい。

【0030】

一般式（I）中のR²は少なくとも1つのフッ素原子を有する基を表し、少なくとも1つのフッ素原子を置換基として有するアルキル基（フルオロアルキル基）を表すことが好

50

ましく、炭素数 1 ~ 20 のフルオロアルキル基を表すことがより好ましく、炭素数 1 ~ 18 のフルオロアルキル基を表すことが更に好ましく、炭素数 2 ~ 15 のフルオロアルキル基を表すことが特に好ましい。また、上記フルオロアルキル基中のフッ素原子数は、1 ~ 25 であることが好ましく、3 ~ 21 であることがより好ましく、5 ~ 21 であることが更に好ましい。

【0031】

一般式 (I) 中の L_1 は $-O-$ 、 $-(C=O)O-$ 、 $-O(C=O)-$ 、 $-(C=O)NH-$ 、 $-NH(C=O)-$ 、置換基を有してもよい 2 価の芳香族基、置換基を有してもよい 2 価の脂肪族鎖状基、及び置換基を有してもよい 2 価の脂肪族環状基からなる群より選択される少なくとも 1 つから構成される 2 価の連結基を表す。

なお、一般式 (I) 中の L_1 について、 $-(C=O)O-$ は、 R^1 側で $C=O$ が結合し、 R^2 側で O が結合することを表す。 $-O(C=O)-$ は、 R^1 側で O が結合し、 R^2 側で $C=O$ が結合することを表す。 $-(C=O)NH-$ は、 R^1 側で $C=O$ が結合し、 R^2 側で NH が結合することを表す。 $-NH(C=O)-$ は、 R^1 側で NH が結合し、 R^2 側で $C=O$ が結合することを表す。

2 価の芳香族基としては、2 価の芳香族炭化水素基であっても、2 価の芳香族複素環基であってもよく、炭素数 5 ~ 12 の 2 価の芳香族基が好ましく、炭素数 6 ~ 8 の 2 価の芳香族基がより好ましい。

2 価の脂肪族鎖状基としては、炭素数 1 ~ 20 のアルキレン基が好ましく、炭素数 1 ~ 10 のアルキレン基がより好ましい。

2 価の脂肪族環状基としては、炭素数 3 ~ 20 のシクロアルキレン基が好ましく、炭素数 3 ~ 15 のシクロアルキレン基がより好ましい。

2 価の芳香族基、2 価の脂肪族鎖状基、及び 2 価の脂肪族環状基は、それぞれ置換基を有していてもよい。好ましい置換基としては、ハロゲン原子、水酸基、カルボキシル基、アミノ基、炭素数 1 ~ 6 のアルキル基、炭素数 1 ~ 6 のアルケニル基が挙げられる。合成の容易さの観点からは置換基を有さないことが好ましい。

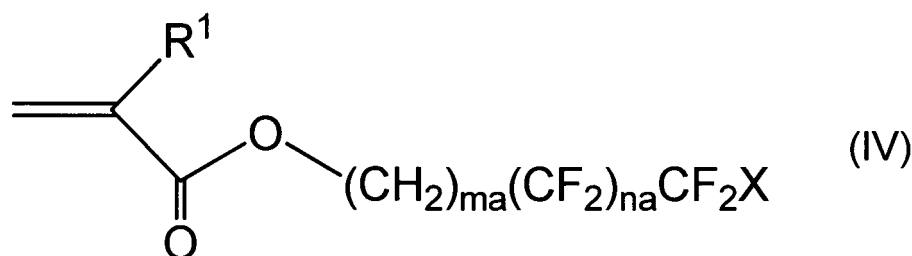
L_1 としては、 $-(C=O)O-$ 、又は $-O(C=O)-$ が好ましく、 $-(C=O)O-$ がより好ましい。

【0032】

接着性に有利な表面偏在性の観点及びラジカル重合性の観点から、一般式 (I) で表される含フッ素モノマーは、下記一般式 (IV) で表される含フッ素モノマーであることが特に好ましい。

【0033】

【化 8】



【0034】

一般式 (IV) 中、 R^1 は水素原子又は炭素数 1 ~ 20 のアルキル基を表し、 m 及び n は各々独立に 1 ~ 20 の整数を表し、 X は水素原子又はフッ素原子を表す。

【0035】

一般式 (IV) 中の R^1 は一般式 (I) 中の R^1 と同義であり、好ましい範囲も同様である。

【0036】

一般式 (IV) 中の m 及び n は各々独立に 1 ~ 20 の整数を表す。

接着性に有利な表面偏在性の観点並びに原料入手及び製造の容易さの観点から、一般式 (I V) 中の $m a$ は 1 ~ 8 の整数であることが好ましく、1 ~ 5 の整数であることがより好ましく、1 又は 2 であることが更に好ましい。また、 $n a$ は 1 ~ 8 の整数であることが好ましく、1 ~ 6 の整数であることがより好ましい。

$m a$ が 1 又は 2 を表し、 $n a$ が 1 ~ 6 の整数を表すことが特に好ましい。

【0037】

一般式 (I V) 中の X は水素原子またはフッ素原子を表し、フッ素原子を表すことが好ましい。

【0038】

一般式 (I) 又は (I V) で表される含フッ素モノマーとしては、例えば 2, 2, 2 - トリフルオロエチル (メタ) アクリレート、2, 2, 3, 3, 3 - ペンタフルオロプロピル (メタ) アクリレート、2 - (パーフルオロブチル) エチル (メタ) アクリレート、2 - (パーフルオロヘキシル) エチル (メタ) アクリレート、2 - (パーフルオロオクチル) エチル (メタ) アクリレート、2 - (パーフルオロデシル) エチル (メタ) アクリレート、2 - (パーフルオロ - 3 - メチルブチル) エチル (メタ) アクリレート、2 - (パーフルオロ - 5 - メチルヘキシル) エチル (メタ) アクリレート、2 - (パーフルオロ - 7 - メチルオクチル) エチル (メタ) アクリレート、1 H, 1 H, 3 H - テトラフルオロプロピル (メタ) アクリレート、1 H, 1 H, 5 H - オクタフルオロペンチル (メタ) アクリレート、1 H, 1 H, 7 H - ドデカフルオロヘプチル (メタ) アクリレート、1 H, 1 H, 9 H - ヘキサデカフルオロノニル (メタ) アクリレート、1 H - 1 - (トリフルオロメチル) トリフルオロエチル (メタ) アクリレート、1 H, 1 H, 3 H - ヘキサフルオロブチル (メタ) アクリレート、3 - パーフルオロブチル - 2 - ヒドロキシプロピル (メタ) アクリレート、3 - パーフルオロヘキシル - 2 - ヒドロキシプロピル (メタ) アクリレート、3 - パーフルオロオクチル - 2 - ヒドロキシプロピル (メタ) アクリレート、3 - (パーフルオロ - 3 - メチルブチル) - 2 - ヒドロキシプロピル (メタ) アクリレート、3 - (パーフルオロ - 5 - メチルヘキシル) - 2 - ヒドロキシプロピル (メタ) アクリレート、3 - (パーフルオロ - 7 - メチルオクチル) - 2 - ヒドロキシプロピル (メタ) アクリレート等が挙げられる。

10

20

【0039】

(重合性基を少なくとも 2 つ有するモノマーに由来する繰り返し単位)

30

次に、重合性基を少なくとも 2 つ有するモノマーに由来する繰り返し単位について説明する。

共重合体 (a) は、重合性基を少なくとも 2 つ有するモノマーに由来する繰り返し単位を有するものであり、この繰り返し単位の存在により、本発明における含フッ素共重合体は、一般式 (I) で表される含フッ素モノマーに由来する繰り返し単位を有するポリマー鎖が架橋された構造 (架橋構造) を有するものである。

以下、重合性基を少なくとも 2 つ有するモノマーを「多官能モノマー」とも呼ぶ。

【0040】

多官能モノマーが有する重合性基としては、エチレン性不飽和二重結合を有する基であることが好ましく、ビニル基、ビニルエーテル基、アクリロイル基、メタクリロイル基、アクリルアミド基、メタクリルアミド基、及びスチリル基からなる群より選択される少なくとも 1 種であることが好ましく、アクリロイル基及びメタクリロイル基からなる群より選択される少なくとも 1 種であることが好ましい。

40

【0041】

多官能モノマーが有する重合性基の数は特に限定されないが、多官能モノマー 1 分子中の重合性基の数が 2 ~ 8 であることが溶剤に対する溶解性の観点から好ましく、2 ~ 6 であることがより好ましく、2 ~ 4 であることが更に好ましく、2 又は 3 であることが特に好ましく、2 であることが最も好ましい。

【0042】

多官能モノマーの分子量は特に限定されず、低分子のモノマーであっても、高分子のモ

50

ノマーであってもよい。多官能モノマーが高分子のモノマーである場合は、特に限定されないが、例えば、ポリエチレングリコールに(メタ)アクリレートが複数修飾したモノマー、ポリプロピレングリコールに(メタ)アクリレートが複数修飾したモノマーなどが挙げられる。

多官能モノマーの分子量は50~1500が好ましく、100~1000がより好ましく、200~600が最も好ましい。分子量をこの範囲とすることで、溶剤への溶解性に優れた共重合体を得ることができる。

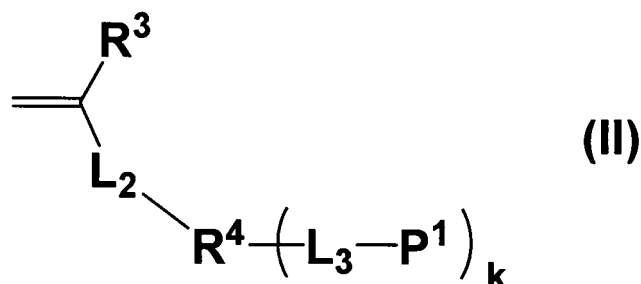
【0043】

多官能モノマーは、下記一般式(II)で表されるモノマーであることが好ましい。

【0044】

10

【化9】



20

【0045】

一般式(II)中、 R^3 は水素原子又は炭素数1~20のアルキル基を表し、 L_2 は-O-、-(C=O)O-、-O(C=O)-、-(C=O)NH-、-NH(C=O)-、置換基を有してもよい2価の芳香族基、置換基を有してもよい2価の脂肪族鎖状基、及び置換基を有してもよい2価の脂肪族環状基からなる群より選択される少なくとも1つから構成される2価の連結基を表し、 R^4 は単結合又は $k+1$ 価の連結基を表し、 k は1~7の整数を表し、 L_3 は単結合又は2価の連結基を表し、 P^1 はビニル基、ビニルエーテル基、アクリロイル基、メタクリロイル基、アクリルアミド基、メタクリルアミド基、又はスチリル基を表す。ただし、 k が2以上の整数を表す場合は、複数存在する L_3 は互いに同じでも異なってもよく、複数存在する P^1 は互いに同じでも異なってもよい。

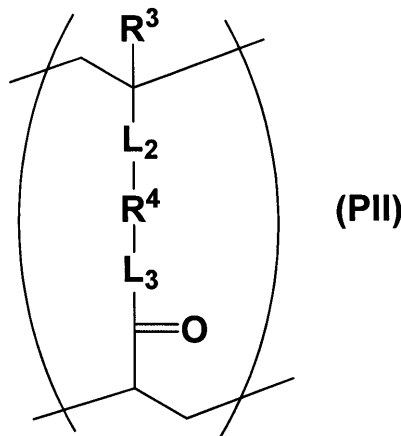
30

【0046】

なお、重合性基を少なくとも2つ有するモノマーに由来する繰り返し単位とは、重合性基を少なくとも2つ有するモノマーの重合性基が反応することで得られる繰り返し単位であり、例えば、重合性基を少なくとも2つ有するモノマーが一般式(II)で表されるモノマーであり、 k が1を表し、 P^1 がアクリロイル基を表す場合は、下記一般式(PII)で表される繰り返し単位である。

【0047】

【化 1 0】



10

【0048】

一般式 (P11) 中、 R^3 、 L_2 、 R^4 、及び L_3 は、それぞれ一般式 (I1) 中の R^3 、 L_2 、 R^4 、及び L_3 と同義である。

【0049】

一般式 (I1) 中の R^3 は、一般式 (I) 中の R^1 と同義であり、好ましい範囲も同様である。

20

一般式 (I1) 中の L_2 は、一般式 (I) 中の L_1 と同義であり、好ましい範囲も同様である。なお、一般式 (I1) 中の L_2 について、 $-(C=O)O-$ は、 R^3 側で $C=O$ が結合し、 R^4 側で O が結合することを表す。 $-O(C=O)-$ は、 R^3 側で O が結合し、 R^4 側で $C=O$ が結合することを表す。 $-(C=O)NH-$ は、 R^3 側で $C=O$ が結合し、 R^4 側で NH が結合することを表す。 $-NH(C=O)-$ は、 R^3 側で NH が結合し、 R^4 側で $C=O$ が結合することを表す。

【0050】

一般式 (I1) 中の R^4 は単結合又は $k+1$ 価の連結基を表す。

R^4 が $k+1$ 価の連結基を表す場合の連結基としては、 $-O-$ 、 $-(C=O)-$ 、 $-NH-$ 、置換基を有してもよい炭化水素基、及び置換基を有してもよいヘテロ環基からなる群より選択される少なくとも1種からなる連結基が好ましい。

30

上記炭化水素基としては、芳香族基（好ましくは炭素数6～20）、脂肪族鎖状基（好ましくは炭素数6～20）、又は脂肪族環状基が好ましく、脂肪族環状基がより好ましい。

上記ヘテロ環基としては、炭素数5～9のヘテロ環基が好ましく、具体的にはイソシアヌル環基、イミダゾール基、ピリジン基が好ましい。

【0051】

R^4 は膜と基材（好ましくは基材フィルム）の剥離性を制御するという観点では、脂肪族環状基を含む連結基であることが好ましい。脂肪族環状基としては、好ましくは炭素数7以上の脂環式化合物から誘導される基（水素原子を除いてなる基）であり、より好ましくは炭素数10以上の脂環式化合物から誘導される基である。

40

脂肪族環状基としては、特に好ましくは、二環式、三環式等の、多環式化合物から誘導される基である。

より好ましくは、特開2006-215096号公報の特許請求の範囲記載の化合物の中心骨格、特開2001-10999号公報記載の化合物の中心骨格、あるいは、アダマンタン誘導体の骨格等が挙げられる。

【0052】

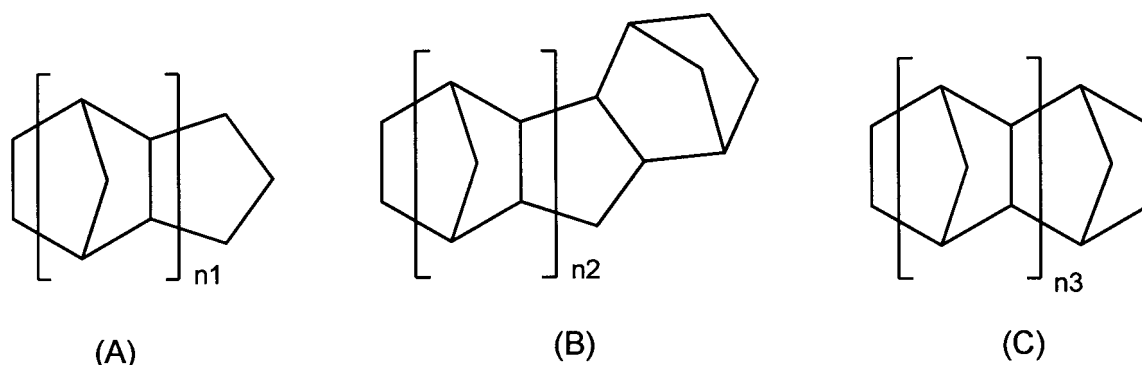
脂肪族環状基としては、好ましくは下記一般式 (A) ~ (C) のいずれかで表される化合物、アダマンタン、又はジアママンタンから誘導される基であることが好ましく、下記一般式 (A) 若しくは (B) で表される化合物、又はアダマンタンから誘導される基である

50

ことがより好ましく、下記一般式 (A) で表される化合物から誘導される基であることが更に好ましい。

【0053】

【化11】



10

【0054】

一般式 (A) 中の n_1 は 1 ~ 3 の整数を表し、1 又は 2 を表すことが好ましく、1 を表すことがより好ましい。

20

一般式 (B) 中の n_2 は 1 又は 2 を表す。

一般式 (C) 中の n_3 は 1 又は 2 を表す。

【0055】

R^4 は、脂肪族環状基として上記一般式 (A) ~ (C) のいずれかで表される化合物、アダマンタン、又はジアダマンタンから誘導される基を有し、更に、その他の基を有する連結基であってもよい。その他の基としては、例えば、炭素数 1 ~ 6 の置換されていてもよいアルキレン基、N 位が置換されていてもよいアミド基、N 位が置換されていてもよいカルバモイル基、エステル基、オキシカルボニル基、エーテル基、及びこれらの二つ以上を組み合わせ得られる基が挙げられる。

【0056】

30

一般式 (II) 中の k は 1 ~ 7 の整数を表し、1 ~ 5 の整数を表すことが好ましく、1 ~ 3 の整数を表すことがより好ましく、1 又は 2 を表すことが更に好ましく、1 を表すことが特に好ましい。 k が 2 以上の整数を表す場合は、複数存在する L_3 は互いに同じでも異なってもよく、複数存在する P^1 は互いに同じでも異なってもよい。

【0057】

一般式 (II) 中の L_3 は単結合又は 2 価の連結基を表す。 L_3 が 2 価の連結基を表す場合は、特に限定されないが、 $-O-$ 、 $-(C=O)-$ 、 $-NH-$ 、置換基を有してもよい炭化水素基、及び置換基を有してもよいヘテロ環基からなる群より選択される少なくとも 1 種からなる連結基が挙げられ、例えば、炭素数 1 ~ 6 の置換されていてもよいアルキレン基、N 位が置換されていてもよいアミド基、N 位が置換されていてもよいカルバモイル

40

【0058】

一般式 (II) 中の P^1 はビニル基、ビニルエーテル基、アクリロイル基、メタクリロイル基、アクリルアミド基、メタクリルアミド基、又はスチリル基を表し、アクリロイル基又はメタクリロイル基を表すことが好ましい。

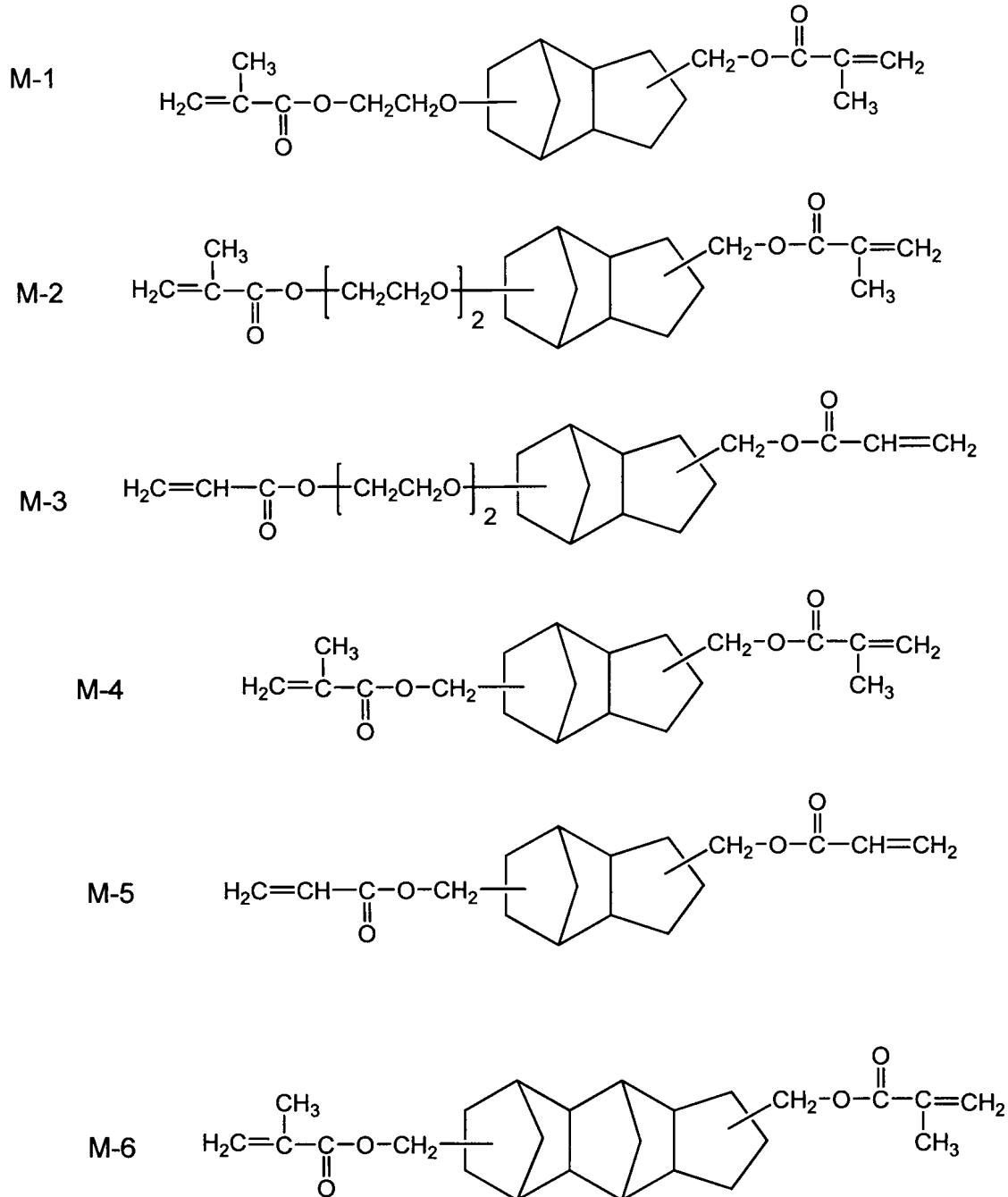
【0059】

以下、重合性基を少なくとも 2 つ有するモノマーの好ましい具体例を示すが、これらに限定されるものではない。

【0060】

50

【化 1 2】



10

20

30

【0061】

共重合体 (a) は、一般式 (I) で表される含フッ素モノマーに由来する繰り返し単位、及び重合性基を少なくとも2つ有するモノマーに由来する繰り返し単位に加え、更にこれら以外の繰り返し単位 (その他の繰り返し単位) を有していてもよい。

40

【0062】

共重合体 (a) は、その他の繰り返し単位として下記一般式 (III) で表されるモノマーに由来する繰り返し単位を有することが好ましい。一般式 (III) で表されるモノマーに由来する繰り返し単位は、水酸基に対して強い相互作用を持つ。すなわち、基材フィルム上に上記共重合体 (a) を含む組成物 (膜形成用組成物) を塗布した後に、塗膜表面に水酸基を有する接着剤層を設けると、一般式 (III) で表されるモノマーに由来する繰り返し単位の一部又は全部が水酸基と相互作用することにより、共重合体 (a) は水酸基を有する接着剤層界面及び接着剤層の内部に拡散して吸着される。

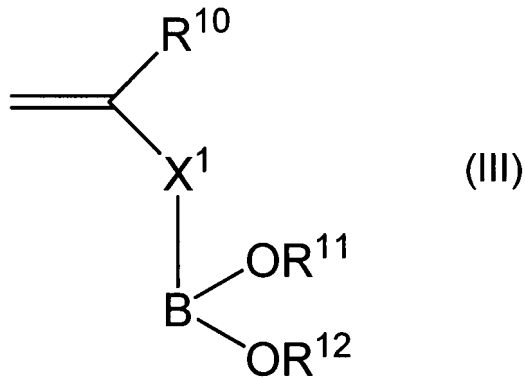
50

したがって、膜と接着剤層が接した後では、一般式(III)で表されるモノマーに由来する繰り返し単位を有する共重合体(a)は、膜、接着剤層、及び、両者の界面に、一般式(III)で表されるモノマーに由来する繰り返し単位そのままの化学構造を有する共重合体、又は一般式(III)で表されるモノマーに由来する繰り返し単位が接着剤層の水酸基と反応した構造を有する誘導体として存在した状態をとる。

このように、一般式(III)で表されるモノマーに由来する繰り返し単位を有する共重合体(a)が接着剤層と相互作用するため、共重合体(a)を含む膜と接着剤層との接着性を更に高めることができる。

【0063】

【化13】



10

20

【0064】

一般式(III)中、 R^{10} は水素原子又は炭素数1~20のアルキル基を表し、 R^{11} 及び R^{12} はそれぞれ独立に、水素原子、置換基を有してもよい脂肪族炭化水素基、置換基を有してもよいアリール基、又は置換基を有してもよいヘテロアリール基を表し、 R^{11} と R^{12} とは連結していてもよい。 X^1 は2価の連結基を表す。

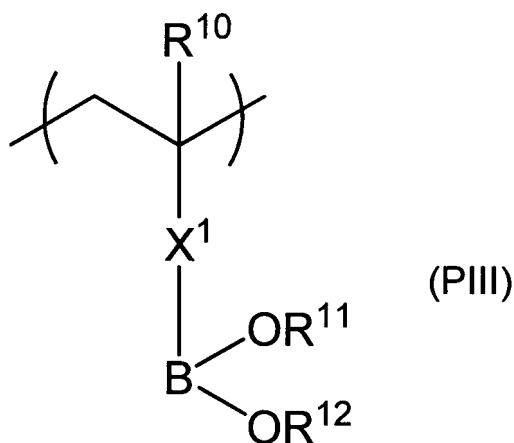
【0065】

なお、一般式(III)で表されるモノマーに由来する繰り返し単位とは、一般式(III)中のエチレン性不飽和二重結合が反応することで得られる繰り返し単位であり、下記一般式(PIII)で表される繰り返し単位である。

30

【0066】

【化14】



40

【0067】

一般式(PIII)中、 R^{10} 、 R^{11} 、 R^{12} 、及び X^1 は、それぞれ一般式(III)中の R^{10} 、 R^{11} 、 R^{12} 、及び X^1 と同義である。

【0068】

50

一般式 (I I I) 中、 R^{10} は水素原子又は炭素数 1 ~ 20 のアルキル基を表し、水素原子又は炭素数 1 ~ 10 のアルキル基が好ましく、水素原子又は炭素数 1 ~ 4 のアルキル基がより好ましく、水素原子又はメチル基が最も好ましい。

【 0 0 6 9 】

一般式 (I I I) 中、 R^{11} 及び R^{12} が脂肪族炭化水素基を表す場合の脂肪族炭化水素基としては、炭素数 1 ~ 12 の脂肪族炭化水素基であることが好ましく、炭素数 1 ~ 6 の脂肪族炭化水素基であることがより好ましい。

脂肪族炭化水素基としては、アルキル基、シクロアルキル基、アルケニル基、シクロアルケニル基、又はアルキニル基が挙げられる。

アルキル基の具体例としては、メチル基、エチル基、プロピル基、ブチル基、ペンチル基、ヘキシル基、ヘプチル基、オクチル基、ノニル基、デシル基、ウンデシル基、ドデシル基、トリデシル基、ヘキサデシル基、オクタデシル基、エイコシル基、イソプロピル基、イソブチル基、*sec*-ブチル基、*tert*-ブチル基、イソペンチル基、ネオペンチル基、1-メチルブチル基、イソヘキシル基、2-メチルヘキシル基等の直鎖状又は分枝状のアルキル基が挙げられる。

シクロアルキル基の具体例としては、シクロペンチル基、シクロヘキシル基、1-アダマンチル基、2-ノルボルニル基等が挙げられる。

アルケニル基の具体例としては、ビニル基、1-プロペニル基、1-ブテニル基、1-メチル-1-プロペニル基等の直鎖状又は分枝状のアルケニル基が挙げられる。

シクロアルケニル基の具体例としては、1-シクロペンテニル基、1-シクロヘキセニル基等が挙げられる。

上記アルキニル基の具体例としては、エチニル基、1-プロピニル基、1-ブチニル基、1-オクチニル基等が挙げられる。

【 0 0 7 0 】

R^{11} 及び R^{12} がアリアル基を表す場合のアリアル基としては、炭素数 6 ~ 12 のアリアル基であることが好ましく、炭素数 6 ~ 8 のアリアル基であることがより好ましい。

アリアル基の具体例としては、フェニル基が挙げられる。また、2個から4個のベンゼン環が縮合環を形成したものの、ベンゼン環と不飽和五員環とが縮合環を形成したものを挙げることができ、具体例としてはナフチル基、アントリル基、フェナントリル基、インデニル基、アセナプテニル基、フルオレニル基、ピレニル基等が挙げられる。

【 0 0 7 1 】

R^{11} 及び R^{12} がヘテロアリアル基を表す場合のヘテロアリアル基としては、窒素原子、酸素原子及び硫黄原子からなる群から選ばれるヘテロ原子を1個以上含む複素芳香環の水素原子を1個除し、ヘテロアリアル基としたものが挙げられる。窒素原子、酸素原子及び硫黄原子からなる群から選ばれるヘテロ原子を1個以上含む複素芳香環の具体例としては、ピロール、フラン、チオフェン、ピラゾール、イミダゾール、トリアゾール、オキサゾール、イソオキサゾール、オキサジアゾール、チアゾール、チアジアゾール、インドール、カルバゾール、ベンゾフラン、ジベンゾフラン、チアナフテン、ジベンゾチオフェン、インダゾールベンズイミダゾール、アントラニル、ベンズイソオキサゾール、ベンズオキサゾール、ベンゾチアゾール、プリン、ピリジン、ピリダジン、ピリミジン、ピラジン、トリアジン、キノリン、アクリジン、イソキノリン、フタラジン、キナゾリン、キノキサリン、ナフチリジン、フェナントロリン、プテリジン等が挙げられる。

【 0 0 7 2 】

R^{11} と R^{12} とは連結していてもよく、この場合には、 R^{11} 及び R^{12} がそれぞれ独立に、アルキル基又はアリアル基であって、これらが互いに連結していることが好ましく、 R^{11} 及び R^{12} がアルキル基であって、これらが互いに連結していることがより好ましい。

【 0 0 7 3 】

X^1 で表される2価の連結基としては、 $-(C=O)O-$ 、 $-O(C=O)-$ 、 $-(C=O)NH-$ 、 $-NH(C=O)-$ 、 $-O-$ 、 $-CO-$ 、 $-NH-$ 、 $-O(C=O)-N$

10

20

30

40

50

H -、- O (C = O) - O -、及び - C H ₂ - から選択される連結基を少なくとも1つ含み、かつ炭素数が7以上であることが好ましい。

なお、一般式 (I I I) 中の X ¹ について、- (C = O) O - は、R ^{1 0} 側で C = O が結合し、B 側で O が結合することを表す。- O (C = O) - は、R ^{1 0} 側で O が結合し、B 側で C = O が結合することを表す。- (C = O) N H - は、R ^{1 0} 側で C = O が結合し、B 側で N H が結合することを表す。- N H (C = O) - は、R ^{1 0} 側で N H が結合し、B 側で C = O が結合することを表す。

【 0 0 7 4 】

R ^{1 1}、R ^{1 2} 及び X ¹ は、可能な場合は1個以上の置換基によって置換されていてもよい。置換基としては水素原子を除く1価の非金属原子団を挙げることができ、例えば、以下の置換基群 Z から選ばれる。

10

置換基群 Z :

ハロゲン原子 (- F、- B r、- C l、- I)、ヒドロキシル基、アルコキシ基、アリーロキシ基、メルカプト基、アルキルチオ基、アリールチオ基、アルキルジチオ基、アリールジチオ基、アミノ基、N - アルキルアミノ基、N , N - ジアルキルアミノ基、N - アリールアミノ基、N , N - ジアリールアミノ基、N - アルキル - N - アリールアミノ基、アシルオキシ基、カルバモイルオキシ基、N - アルキルカルバモイルオキシ基、N - アリールカルバモイルオキシ基、N , N - ジアルキルカルバモイルオキシ基、N , N - ジアリールカルバモイルオキシ基、N - アルキル - N - アリールカルバモイルオキシ基、アルキルスルホキシ基、アリールスルホキシ基、アシルチオ基、アシルアミノ基、N - アルキルアシルアミノ基、N - アリールアシルアミノ基、ウレイド基、N' - アルキルウレイド基、N' , N' - ジアルキルウレイド基、N' - アリールウレイド基、N' , N' - ジアリールウレイド基、N' - アルキル - N' - アリールウレイド基、N - アルキルウレイド基、N - アリールウレイド基、N' - アルキル - N - アルキルウレイド基、N' - アルキル - N - アリールウレイド基、N' , N' - ジアルキル - N - アルキルウレイド基、N' , N' - ジアルキル - N - アリールウレイド基、N' - アリール - N - アルキルウレイド基、N' - アリール - N - アリールウレイド基、N' , N' - ジアリール - N - アルキルウレイド基、N' , N' - ジアリール - N - アリールウレイド基、N' - アルキル - N' - アリール - N - アルキルウレイド基、N' - アルキル - N' - アリール - N - アリールウレイド基、アルコキシカルボニルアミノ基、アリーロキシカルボニルアミノ基、N - アルキル - N - アルコキシカルボニルアミノ基、N - アルキル - N - アリーロキシカルボニルアミノ基、N - アリール - N - アルコキシカルボニルアミノ基、N - アリール - N - アリーロキシカルボニルアミノ基、ホルミル基、アシル基、カルボキシ基及びその共役塩基基、アルコキシカルボニル基、アリーロキシカルボニル基、カルバモイル基、N - アルキルカルバモイル基、N , N - ジアルキルカルバモイル基、N - アリールカルバモイル基、N , N - ジアリールカルバモイル基、N - アルキル - N - アリールカルバモイル基、アルキルスルフィニル基、アリールスルフィニル基、アルキルスルホニル基、アリールスルホニル基、スルホ基 (- S O ₃ H) 及びその共役塩基基、アルコキシスルホニル基、アリーロキシスルホニル基、スルフィナモイル基、N - アルキルスルフィナモイル基、N , N - ジアルキルスルフィナモイル基、N - アリールスルフィナモイル基、N , N - ジアリールスルフィナモイル基、N - アルキル - N - アリールスルフィナモイル基、スルファモイル基、N - アルキルスルファモイル基、N , N - ジアルキルスルファモイル基、N - アリールスルファモイル基、N , N - ジアリールスルファモイル基、N - アルキル - N - アリールスルファモイル基、N - アシルスルファモイル基及びその共役塩基基、N - アルキルスルホニルスルファモイル基 (- S O ₂ N H S O ₂ (a l k y l)) 及びその共役塩基基、N - アリールスルホニルスルファモイル基 (- S O ₂ N H S O ₂ (a r y l)) 及びその共役塩基基、N - アルキルスルホニルカルバモイル基 (- C O N H S O ₂ (a l k y l)) 及びその共役塩基基、N - アリールスルホニルカルバモイル基 (- C O N H S O ₂ (a r y l)) 及びその共役塩基基、アルコキシシリル基 (- S i (O a l k y l) ₃)、アリーロキシシリル基 (- S i (O a r y l) ₃)、ヒドロキシシリル基 (- S i (O H) ₃) 及びその共役塩基

20

30

40

50

基、ホスホノ基（ $-\text{PO}_3\text{H}_2$ ）及びその共役塩基基、ジアルキルホスホノ基（ $-\text{PO}_3(\text{alkyl})_2$ ）、ジアリールホスホノ基（ $-\text{PO}_3(\text{aryl})_2$ ）、アルキルアリールホスホノ基（ $-\text{PO}_3(\text{alkyl})(\text{aryl})$ ）、モノアルキルホスホノ基（ $-\text{PO}_3\text{H}(\text{alkyl})$ ）及びその共役塩基基、モノアリールホスホノ基（ $-\text{PO}_3\text{H}(\text{aryl})$ ）及びその共役塩基基、ホスホノオキシ基（ $-\text{OPO}_3\text{H}_2$ ）及びその共役塩基基、ジアルキルホスホノオキシ基（ $-\text{OPO}_3(\text{alkyl})_2$ ）、ジアリールホスホノオキシ基（ $-\text{OPO}_3(\text{aryl})_2$ ）、アルキルアリールホスホノオキシ基（ $-\text{OPO}_3(\text{alkyl})(\text{aryl})$ ）、モノアルキルホスホノオキシ基（ $-\text{OPO}_3\text{H}(\text{alkyl})$ ）及びその共役塩基基、モノアリールホスホノオキシ基（ $-\text{OPO}_3\text{H}(\text{aryl})$ ）及びその共役塩基基、シアノ基、ニトロ基、アリール基、アルケニル基及びアルキニル基。

10

また、これらの置換基は、可能であるならば置換基同士、又は置換している炭化水素基と結合して環を形成してもよい。

【0075】

一般式（III）中の R^{11} 及び R^{12} はそれぞれ独立に水素原子若しくはアルキル基を表すか、または共にアルキル基であり互いに結合して環を形成していることが好ましく、 R^{11} 及び R^{12} は共に水素原子であるか、または共にアルキル基であり互いに結合して環を形成していることが好ましい。

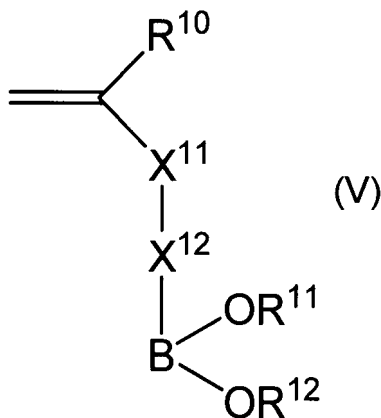
【0076】

接着性の観点から、一般式（III）で表されるモノマーに由来する繰り返し単位は、下記一般式（V）で表されるモノマーに由来する繰り返し単位であることが好ましい。一般式（V）で表されるモノマーに由来する繰り返し単位による接着性の向上は、水酸基を有する接着剤層と極性を近づける効果によると推定される。

20

【0077】

【化15】



30

【0078】

一般式（V）中、 R^{10} は水素原子又は炭素数1～20のアルキル基を表し、 R^{11} 及び R^{12} はそれぞれ独立に、水素原子、置換基を有してもよい脂肪族炭化水素基、置換基を有してもよいアリール基、又は置換基を有してもよいヘテロアリール基を表し、 R^{11} と R^{12} とは連結していてもよい。 X^{11} は $-(\text{C}=\text{O})\text{O}-$ 、 $-\text{O}(\text{C}=\text{O})-$ 、 $-(\text{C}=\text{O})\text{NH}-$ 、 $-\text{O}-$ 、 $-\text{CO}-$ 、及び $-\text{CH}_2-$ からなる群より選択される少なくとも1つから構成される2価の連結基を表す。 X^{12} は、 $-(\text{C}=\text{O})\text{O}-$ 、 $-\text{O}(\text{C}=\text{O})-$ 、 $-(\text{C}=\text{O})\text{NH}-$ 、 $-\text{O}-$ 、 $-\text{CO}-$ 、 $-\text{NH}-$ 、 $-\text{O}(\text{C}=\text{O})-\text{NH}-$ 、 $-\text{O}(\text{C}=\text{O})-\text{O}-$ 、及び $-\text{CH}_2-$ から選択される連結基を少なくとも1つ含み、かつ置換基を有してもよい芳香環を少なくとも1つ含む2価の連結基を表す。ただし、上記 X^{11} と X^{12} の合計炭素数が7以上である。

40

50

【0079】

一般式(V)中の X^{11} としては、 $-(C=O)O-$ 、 $-O(C=O)-$ 、 $-(C=O)NH-$ が好ましく、 $-(C=O)O-$ が最も好ましい。

X^{12} は、芳香環を1~5個含有していることが好ましく、2~4個の芳香環を有することが更に好ましく、2~3個の芳香環を有することが最も好ましい。

一般式(V)中の R^{10} 、 R^{11} 及び R^{12} の好ましい範囲はそれぞれ、一般式(III)中の R^{10} 、 R^{11} 及び R^{12} と同様である。

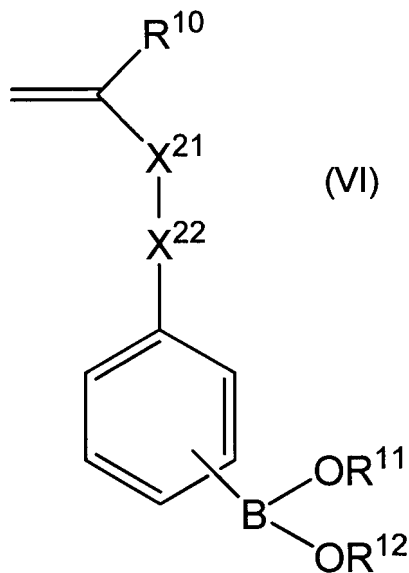
【0080】

一般式(III)又は(V)で表されるモノマーに由来する繰り返し単位は、下記一般式(VI)で表されるモノマーに由来する繰り返し単位であることがより好ましい。

10

【0081】

【化16】



20

【0082】

30

一般式(VI)中、 R^{10} は水素原子又は炭素数1~20のアルキル基を表し、 R^{11} 及び R^{12} はそれぞれ独立に、水素原子、置換基を有してもよい脂肪族炭化水素基、置換基を有してもよいアリール基、又は置換基を有してもよいヘテロアリール基を表し、 R^{11} と R^{12} とは連結していてもよい。 X^{21} は $-(C=O)O-$ 、又は $-(C=O)NH-$ を表す。 X^{22} は $-(C=O)O-$ 、 $-O(C=O)-$ 、 $-(C=O)NH-$ 、 $-O-$ 、 $-CO-$ 、 $-NH-$ 、 $-O(C=O)-NH-$ 、 $-O(C=O)-O-$ 、及び $-CH_2-$ からなる群より選択される連結基を少なくとも1つ含む2価の連結基であり、 X^{22} は置換基を有してもよい芳香環を含んでいてもよい。

【0083】

40

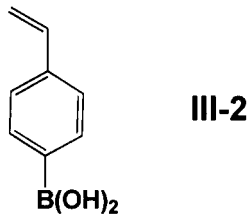
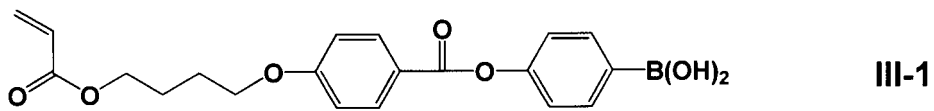
一般式(VI)中の R^{10} 、 R^{11} 及び R^{12} の好ましい範囲はそれぞれ、一般式(III)中の R^{10} 、 R^{11} 及び R^{12} と同様である。

【0084】

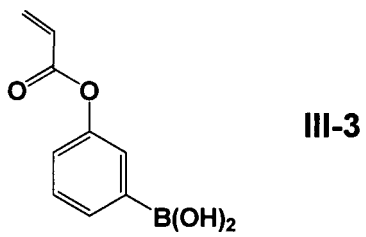
一般式(III)、(V)又は(VI)で表されるモノマーの具体例を以下に示すが、これに限定されるものではない。

【0085】

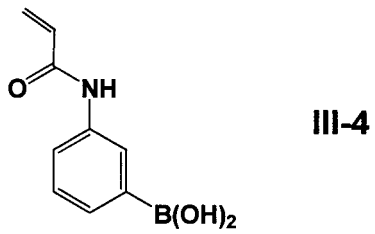
【化 1 7】



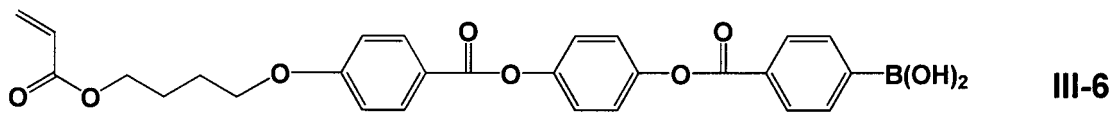
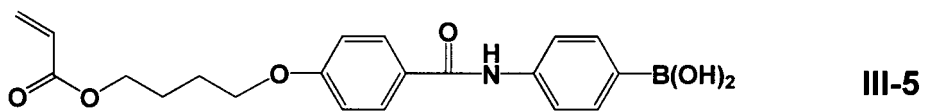
10



20



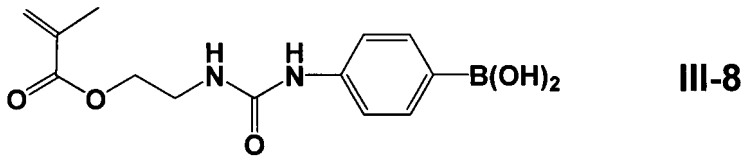
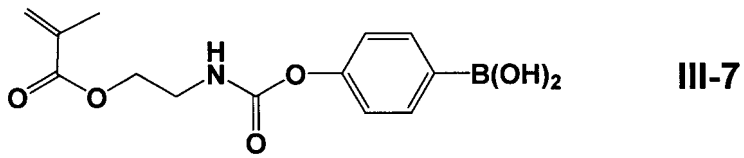
30



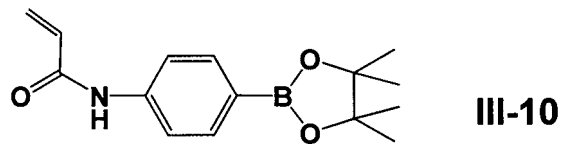
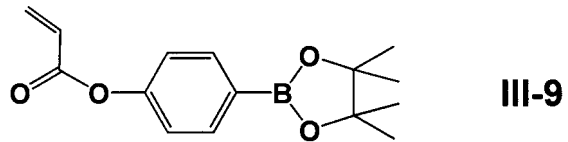
40

【 0 0 8 6 】

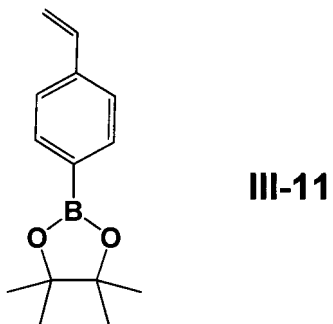
【化 1 8】



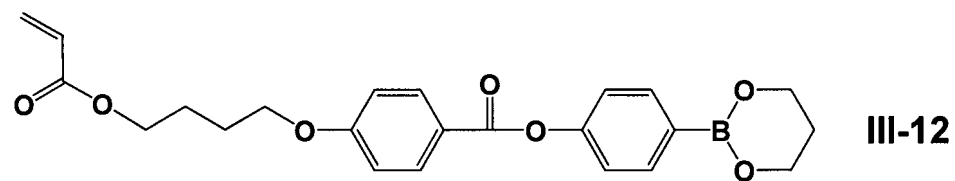
10



20

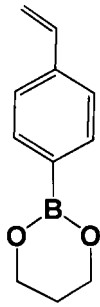


30



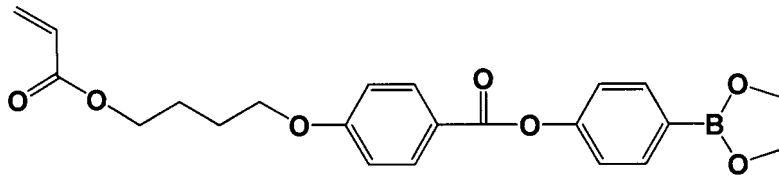
【 0 0 8 7 】

【化 19】

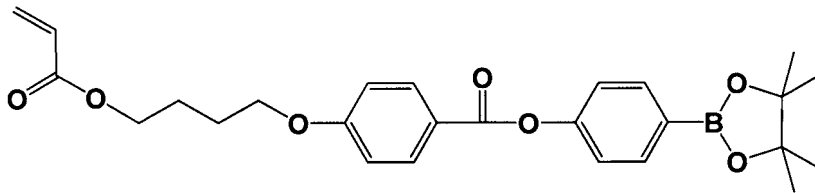


III-13

10



III-14



III-15

20

【0088】

その他の繰り返し単位を与える他の種類のモノマーとしては、Polymer Handbook 2nd ed., J. Brandrup, Wiley Interscience (1975) Chapter 2 Page 1~483に記載のものを用いることができる。例えばアクリル酸、メタクリル酸、アクリル酸エステル類、メタクリル酸エステル類、アクリルアミド類、メタクリルアミド類、アリル化合物、ビニルエーテル類、ビニルエステル類、イタコン酸ジアルキル類、フマル酸のジアルキルエステル類又はモノアルキルエステル類等から選ばれる付加重合性不飽和結合を1個有する化合物等を挙げる事ができる。

30

【0089】

その他の繰り返し単位を与える単量体として具体的には、以下の単量体を挙げる事ができる。

アクリル酸エステル類：

アクリル酸メチル、アクリル酸エチル、アクリル酸プロピル、クロルエチルアクリレート、2-ヒドロキシエチルアクリレート、トリメチロールプロパンモノアクリレート、ベンジルアクリレート、メトキシベンジルアクリレート、フェノキシエチルアクリレート、フルフリルアクリレート、テトラヒドロフルフリルアクリレート、2-アクリロイルオキシエチルサクシネート、アクリル酸2-カルボキシエチル等、

40

メタクリル酸エステル類：

メタクリル酸メチル、メタクリル酸エチル、メタクリル酸プロピル、クロルエチルメタクリレート、2-ヒドロキシエチルメタクリレート、トリメチロールプロパンモノメタクリレート、ベンジルメタクリレート、メトキシベンジルメタクリレート、フェノキシエチルメタクリレート、フルフリルメタクリレート、テトラヒドロフルフリルメタクリレート、エチレングリコールモノアセトアセタートモノメタクリレート、2-メタクリロイロキ

50

シエチルフタル酸、2 - メタクリロイルオキシエチルサクシネート、2 - メタクリロイロキシエチルヘキサヒドロフタル酸、メタクリル酸 2 - カルボキシエチル等、

【0090】

アクリルアミド類：

アクリルアミド、N - アルキルアクリルアミド（アルキル基としては炭素数 1 ~ 3 のもの、例えばメチル基、エチル基、プロピル基）、N, N - ジアルキルアクリルアミド（アルキル基としては炭素数 1 ~ 6 のもの）、N - ヒドロキシエチル - N - メチルアクリルアミド、N - 2 - アセトアミドエチル - N - アセチルアクリルアミドなど。

メタクリルアミド類：

メタクリルアミド、N - アルキルメタクリルアミド（アルキル基としては炭素数 1 ~ 3 のもの、例えばメチル基、エチル基、プロピル基）、N, N - ジアルキルメタクリルアミド（アルキル基としては炭素数 1 ~ 6 のもの）、N - ヒドロキシエチル - N - メチルメタクリルアミド、N - 2 - アセトアミドエチル - N - アセチルメタクリルアミドなど。

アリル化合物：

アリルエステル類（例えば酢酸アリル、カプロン酸アリル、カプリル酸アリル、ラウリン酸アリル、パルミチン酸アリル、ステアリン酸アリル、安息香酸アリル、アセト酢酸アリル、乳酸アリルなど）、アリルオキシエタノールなど

【0091】

ビニルエーテル類：

アルキルビニルエーテル（例えばヘキシルビニルエーテル、オクチルビニルエーテル、デシルビニルエーテル、エチルヘキシルビニルエーテル、メトキシエチルビニルエーテル、エトキシエチルビニルエーテル、クロルエチルビニルエーテル、1 - メチル - 2, 2 - ジメチルプロピルビニルエーテル、2 - エチルブチルビニルエーテル、ヒドロキシエチルビニルエーテル、ジエチレングリコールビニルエーテル、ジメチルアミノエチルビニルエーテル、ジエチルアミノエチルビニルエーテル、ブチルアミノエチルビニルエーテル、ベンジルビニルエーテル、テトラヒドロフルフリルビニルエーテルなど

ビニルエステル類：

ビニルアセテート、ビニルブチレート、ビニルイソブチレート、ビニルトリメチルアセテート、ビニルジエチルアセテート、ビニルバレート、ビニルカプロエート、ビニルクロルアセテート、ビニルジクロルアセテート、ビニルメトキシアセテート、ビニルプトキシアセテート、ビニルラクテート、ビニル - フェニルブチレート、ビニルシクロヘキシルカルボキシレートなど。

【0092】

イタコン酸ジアルキル類：

イタコン酸ジメチル、イタコン酸ジエチル、イタコン酸ジブチルなど。

フマル酸のジアルキルエステル類又はモノアルキルエステル類：ジブチルフマレートなど。

【0093】

その他の繰り返し単位を与える単量体としては、クロトン酸、イタコン酸、アクリロニトリル、メタクリロニトリル、マレイロニトリル、スチレン、4 - ビニル安息香酸、スチレンマクロマー（東亜合成社製 AS - 6 S）、メチルメタクリレートマクロマー（東亜合成社製 AA - 6）なども挙げられる。また、重合後のポリマーを高分子反応にて構造を変換することも可能である。

【0094】

共重合体（a）中の、一般式（I）で表される含フッ素モノマーに由来する繰り返し単位の含有量は、共重合体（a）の全質量に対して、1 ~ 65 質量%が好ましく、3 ~ 40 質量%がより好ましく、5 ~ 15 質量%が更に好ましい。

本発明において、共重合体（a）の全質量とは、共重合体（a）に含まれる全繰り返し単位の合計の質量である。

【0095】

10

20

30

40

50

共重合体 (a) 中の、重合性基を少なくとも 2 つ有するモノマーに由来する繰り返し単位の含有量は、共重合体 (a) の全質量に対して、30 質量 % 以上であることが好ましい。30 質量 % 以上とすることで、共重合体 (a) 中に含まれる架橋構造が多くなり、膜表面からの脱離が抑制されることから、本発明の膜と他の層等との高い接着性を発現することが可能となる。

共重合体 (a) 中の、重合性基を少なくとも 2 つ有するモノマーに由来する繰り返し単位の含有量は、30 ~ 99 質量 % がより好ましく、40 ~ 98 質量 % が更に好ましく、50 ~ 95 質量 % が特に好ましい。

【 0 0 9 6 】

共重合体 (a) 中にその他の繰り返し単位を有する場合、その他の繰り返し単位の含有量は、共重合体 (a) の全質量に対して、0.5 ~ 20 質量 % が好ましく、1 ~ 15 質量 % がより好ましく、3 ~ 10 質量 % が更に好ましい。

前述のとおり、共重合体 (a) はその他の繰り返し単位として上記一般式 (I I I) で表されるモノマーに由来する繰り返し単位を有することが好ましいため、共重合体 (a) 中の一般式 (I I I) で表されるモノマーに由来する繰り返し単位の含有量は、共重合体 (a) の全質量に対して、0.5 ~ 20 質量 % が好ましく、1 ~ 15 質量 % がより好ましく、3 ~ 10 質量 % が更に好ましい。

【 0 0 9 7 】

共重合体 (a) の重量平均分子量 (M w) は、20000 以上であることが好ましく、20000 ~ 1000000 であることがより好ましく、50000 ~ 800000 であることが更に好ましく、100000 ~ 500000 であることが特に好ましい。

分子量をこの範囲とすることで、共重合体 (a) を組成物に添加した際の溶解性に優れ、かつ他の樹脂とともに膜を作成した場合 (組成物中に他の樹脂を含む場合) には、他の樹脂との絡み合いが大きく、膜表面からの共重合体 (a) の脱離が少ないものとすることができ、良好な接着性を得ることが可能になる。

なお、重量平均分子量は、ゲルパーミエーションクロマトグラフィー (G P C) により下記の条件で測定された値である。

[溶離液] テトラヒドロフラン (T H F)

[装置名] E c o S E C H L C - 8 3 2 0 G P C (東ソー株式会社製)

[カラム] T S K g e l S u p e r A W M - H (東ソー株式会社製)

[カラム温度] 4 0

[流速] 0 . 5 0 m l / m i n

【 0 0 9 8 】

共重合体 (a) は、任意の手段により架橋構造を導入することができるが、一般式 (I) で表される含フッ素モノマーと、重合性基を少なくとも 2 つ有するモノマーとを共重合させ、架橋した共重合体を直接製造する方法で合成することが好ましい。

共重合体 (a) は、公知の方法で重合することができる。たとえば、溶液重合法、懸濁重合法、乳化重合法、熔融重合法などが挙げられる。なかでも溶液重合法によって合成されることが好ましい。

合成中にゲル化による不溶化を防ぐため、共重合体 (a) の分子量を適宜調整することができる。分子量の調整方法としては、開始剤量の変更、モノマー濃度の変更、連鎖移動剤の使用などがあるが、モノマー濃度を変更して調節することが好ましい。

【 0 0 9 9 】

本発明の組成物は、共重合体 (a) を含有する。以下、本発明の組成物を「組成物 (a) 」とも呼ぶ。

他の層等との接着性の観点から、共重合体 (a) は組成物 (a) 中の全固形分に対して 15 質量 % 以上含まれる。共重合体 (a) の含有量としては、組成物 (a) 中の全固形分に対して 20 ~ 100 質量 % であることが好ましく、40 ~ 80 質量 % であることがより好ましい。

【 0 1 0 0 】

10

20

30

40

50

組成物 (a) は、共重合体 (a) に加えて、その他の成分を含有してもよい。その他の成分としては、共重合体 (a) とは異なる他の樹脂が挙げられる。他の樹脂としては以下に示すポリマー樹脂が好ましい。

【 0 1 0 1 】

< ポリマー樹脂 >

ポリマー樹脂 (以下、「樹脂 (d) 」とも呼ぶ。) としては、脆性及び弾性率改良の観点からポリマー分子間の相互作用を強くするような、例えば極性構造を含むことが好ましい。具体的な例として、ビニル芳香族系樹脂 (好ましくはスチレン系樹脂)、セルロース系樹脂 (セルロースアシレート樹脂、セルロースエーテル樹脂等)、環状オレフィン系樹脂、ポリエステル系樹脂、ポリカーボネート系樹脂、ビニル芳香族系樹脂以外のビニル系樹脂、ポリイミド系樹脂、ポリアリレート系樹脂等を挙げることができ、ビニル芳香族系樹脂、環状オレフィン樹脂が吸湿性、および、透湿性の観点から好ましい。

ビニル芳香族系樹脂とは、少なくとも芳香環を含むビニル系樹脂であり、スチレン系樹脂、ジビニルベンゼン系樹脂、1, 1 - ジフェニルスチレン系樹脂、ビニルナフタレン系樹脂、ビニルアントラセン系樹脂、N, N - ジエチル - p - アミノエチルスチレン系樹脂、ビニルピリジン系樹脂等が挙げられ、共重合成分として、適宜、ビニルピリジンユニット、ビニルピロリドンユニット、無水マレイン酸ユニット等が含まれていてもよい。ビニル芳香族系樹脂の中でも、光弾性係数及び吸湿性の制御の観点から、本発明の膜はスチレン系樹脂を含むことが好ましい。

樹脂 (d) は 1 種単独で用いてもよいし、2 種以上を併用してもよい。

【 0 1 0 2 】

スチレン系樹脂

スチレン系樹脂の例としては、スチレン系単量体に由来する繰り返し単位を 5 0 質量 % 以上含む樹脂をいう。ここで、スチレン系単量体とは、その構造中にスチレン骨格を有する単量体をいう。

【 0 1 0 3 】

スチレン系単量体の具体例としては、スチレンまたはその誘導体が挙げられる。ここで、スチレン誘導体とは、スチレンに他の基が結合した化合物であって、例えば、o - メチルスチレン、m - メチルスチレン、p - メチルスチレン、2, 4 - ジメチルスチレン、o - エチルスチレン、p - エチルスチレンのようなアルキルスチレン、ヒドロキシスチレン、tert - ブトキシスチレン、ビニル安息香酸、o - クロロスチレン、p - クロロスチレンのような、スチレンのベンゼン核に水酸基、アルコキシ基、カルボキシ基、ハロゲンなどが導入された置換スチレンなどが挙げられる。

【 0 1 0 4 】

スチレン系樹脂は、スチレンまたはその誘導体の単独重合体であってもよく、この他にスチレン系単量体成分に他の単量体成分を共重合したものも含まれる。共重合可能な単量体としては、

メチルメタクリレート、シクロヘキシルメタクリレート、メチルフェニルメタクリレート、及びイソプロピルメタクリレート等のアルキルメタクリレート、並びにメチルアクリレート、エチルアクリレート、ブチルアクリレート、2 - エチルヘキシルアクリレート、及びシクロヘキシルアクリレート等のアルキルアクリレート等の不飽和カルボン酸アルキルエステル単量体、

メタクリル酸、アクリル酸、イタコン酸、マレイン酸、フマル酸、桂皮酸等の不飽和カルボン酸単量体、

マレイン酸、イタコン酸、エチルマレイン酸、メチルイタコン酸、クロルマレイン酸等の無水物である不飽和ジカルボン酸無水物単量体、

アクリロニトリル、メタクリロニトリル等の不飽和ニトリル単量体、

1, 3 - ブタジエン、2 - メチル - 1, 3 - ブタジエン (イソプレン)、2, 3 - ジメチル - 1, 3 - ブタジエン、1, 3 - ペンタジエン、1, 3 - ヘキサジエン等の共役ジエン等が挙げられ、これらの 2 種以上を共重合することも可能である。

【0105】

上記ポリスチレン系樹脂としては、特に限定されないが、例えば、スチレンの単独重合体である汎用ポリスチレン（GPPS）等のスチレン系単量体の単独重合体；2種以上のスチレン系単量体のみを単量体成分として構成される共重合体；スチレン-ジエン系共重合体；スチレン-重合性不飽和カルボン酸エステル系共重合体等の共重合体；ポリスチレンと合成ゴム（例えば、ポリブタジエン又はポリイソプレン等）の混合物、合成ゴムにスチレンをグラフト重合させたポリスチレンなどの耐衝撃性ポリスチレン（HIPPS）；スチレン系単量体を含む重合体（例えば、スチレン系単量体と（メタ）アクリル酸エステル系単量体との共重合体）の連続相中にゴム状弾性体を分散させ、ゴム状弾性体に上記共重合体をグラフト重合させたポリスチレン（グラフトタイプ耐衝撃性ポリスチレン「グラフトHIPPS」という）；スチレン系エラストマーなどが挙げられる。

10

また、上記ポリスチレン系樹脂は、特に限定されないが、水素添加されていてもよい。即ち、上記ポリスチレン系樹脂は、水素添加されたポリスチレン系樹脂（水添ポリスチレン系樹脂）であってもよい。上記水添ポリスチレン系樹脂としては、特に限定されないが、SBS又はSISに水素を添加した樹脂である水添スチレン-ブタジエン-スチレンブロック共重合体（SEBS）又は水添スチレン-イソプレン-スチレンブロック共重合体（SEPS）等の水素添加されたスチレン-ジエン系共重合体が好ましい。上記水添ポリスチレン系樹脂は、1種のみを使用してもよいし、2種以上を使用してもよい。

【0106】

スチレン系樹脂は1種単独で用いてもよいし、スチレン系樹脂として、繰り返し単位の組成、分子量等が異なる複数種類のもを併用することもできる。

20

スチレン系樹脂は、公知のアニオン、塊状、懸濁、乳化または溶液重合方法により得ることができる。また、スチレン系樹脂においては、共役ジエン又はスチレン系単量体のベンゼン環の不飽和二重結合が水素添加されていてもよい。水素添加率は核磁気共鳴装置（NMR）によって測定できる。

【0107】

環状オレフィン系樹脂

本発明の膜を構成する材料として環状オレフィン系樹脂を用いる場合の例としては、例えば、ノルボルネン又は多環ノルボルネン系モノマーのような環状オレフィンからなるモノマーのユニットを有する熱可塑性の樹脂であり、熱可塑性環状オレフィン系樹脂とも呼ばれる。この環状オレフィン系樹脂は、上記環状オレフィンの開環重合体又は2種以上の環状オレフィンをを用いた開環共重合体の水素添加物であってもよく、環状オレフィンと、鎖状オレフィン、又はビニル基の如き重合性二重結合を有する芳香族化合物などとの付加重合体であってもよい。環状オレフィン系樹脂には、極性基が導入されていてもよい。

30

【0108】

環状オレフィンと、鎖状オレフィン及び/又はビニル基を有する芳香族化合物との共重合体を本発明の膜の材料とする場合、鎖状オレフィンとしては、エチレン又はプロピレンなどが用いられ、またビニル基を有する芳香族化合物としては、スチレン、 α -メチルスチレン、核アルキル置換スチレンなどが用いられる。このような共重合体においては、環状オレフィンからなるモノマーのユニットが50モル%以下であることが好ましく、より好ましくは15~50モル%程度とされる。特に、環状オレフィンと鎖状オレフィンとビニル基を有する芳香族化合物との三元共重合体を本発明の膜の材料とする場合、環状オレフィンからなるモノマーのユニットは、上述のとおり比較的少ない量とすることができる。かかる三元共重合体において、鎖状オレフィンからなるモノマーのユニットは、通常5~80モル%、ビニル基を有する芳香族化合物からなるモノマーのユニットは、通常5~80モル%である。

40

【0109】

環状オレフィン系樹脂は、適宜の市販品を用いることができ、例えば、ドイツのTOPAS ADVANCED POLYMERS GmbHにて生産され、日本ではポリプラスチック（株）から販売されている“TOPAS”、JSR（株）から販売されている

50

“アートン”、日本ゼオン(株)から販売されている“ゼオノア”(ZEONOR)及び“ゼオネックス”(ZEONEX)、三井化学(株)から販売されている“アペル”(以上、いずれも商品名)などを挙げるができる。

【0110】

(樹脂(d)の重量平均分子量)

樹脂(d)の重量平均分子量(Mw)は、特に限定されないが、5000~80000であることが好ましく、100000~600000であることがより好ましく、120000~400000であることが更に好ましい。

なお、樹脂(d)の重量平均分子量は、以下の条件で標準ポリスチレン換算の重量平均分子量(Mw)および分子量分布(Mw/Mn)を測定した。なお、Mnは標準ポリスチレン換算の数平均分子量である。

10

GPC:ゲル浸透クロマトグラフ装置(東ソー(株)製HLC-8220GPC、カラム;東ソー(株)製ガードカラムHXL-H、TSK gel G7000HXL、TSK gel GMHXL2本、TSK gel G2000HXLを順次連結、溶離液;テトラヒドロフラン、流速;1mL/min、サンプル濃度;0.7~0.8質量%、サンプル注入量;70μL、測定温度;40、検出器;示差屈折(RI)計(40)、標準物質;東ソー(株)製TSKスタンダードポリスチレン)

【0111】

組成物(a)が樹脂(d)を含有する場合、樹脂(d)は、1種類でもよく、2種類以上を含んでいてもよい。また、本発明の膜が多層から形成される場合、各層に含まれる樹脂(d)は異なってもよい。

20

【0112】

(組成物(a)中の樹脂(d)の含有量)

組成物(a)において、樹脂(d)の含有量は、組成物(a)の全固形分(溶剤を除いた全成分)を100質量%として、0~80質量%であることが好ましく、20~60質量%であることがより好ましい。

また、組成物(a)における樹脂(d)と共重合体(a)の含有質量比は、樹脂(d)の含有質量:共重合体(a)の含有質量が、0:100~85:15であることが好ましく、10:90~80:20であることがより好ましく、40:60~70:30であることが更に好ましい。

30

【0113】

(溶剤)

組成物(a)は、溶剤を含有することが好ましい。組成物(a)は溶剤を含有することで塗布液として用いることが好ましい。本発明の膜を形成するための材料を溶解又は分散可能であること、塗布工程、乾燥工程において均一な面状となり易いこと、液保存性が確保できること、適度な飽和蒸気圧を有すること等の観点で適宜選択することができる。このような有機溶剤としては、例えばジブチルエーテル、ジメトキシエタン、ジエトキシエタン、プロピレンオキシド、1,4-ジオキサン、1,3-ジオキソラン、1,3,5-トリオキサン、テトラヒドロフラン、アニソール、フェネトール、炭酸ジメチル、炭酸メチルエチル、炭酸ジエチル、アセトン、メチルエチルケトン(MEK)、ジエチルケトン、ジプロピルケトン、ジイソブチルケトン、シクロペンタノン、シクロヘキサノン、メチルシクロヘキサノン、蟻酸エチル、蟻酸プロピル、蟻酸ペンチル、酢酸メチル、酢酸エチル、酢酸プロピル、プロピオン酸メチル、プロピオン酸エチル、 γ -ブチロラクトン、2-メトキシ酢酸メチル、2-エトキシ酢酸メチル、2-エトキシ酢酸エチル、2-エトキシプロピオン酸エチル、2-メトキシエタノール、2-プロポキシエタノール、2-ブトキシエタノール、1,2-ジアセトキシアセトン、アセチルアセトン、ジアセトンアルコール、アセト酢酸メチル、アセト酢酸エチル、メチルアルコール、エチルアルコール、イソプロピルアルコール、n-ブチルアルコール、シクロヘキシルアルコール、酢酸イソブチル、メチルイソブチルケトン(MIBK)、2-オクタノン、2-ペンタノン、2-ヘキサノン、エチレングリコールエチルエーテル、エチレングリコールイソプロピルエーテ

40

50

ル、エチレングリコールブチルエーテル、プロピレングリコールメチルエーテル、エチルカルビトール、ブチルカルビトール、ヘキサン、ヘプタン、オクタン、シクロヘキサン、メチルシクロヘキサン、エチルシクロヘキサン、ベンゼン、トルエン、キシレン等が挙げられ、1種単独であるいは2種以上を組み合わせて用いることができる。

【0114】

上記の溶剤のうち、炭酸ジメチル、酢酸メチル、酢酸エチル、メチルエチルケトン、アセチルアセトン、アセトンのうち少なくとも1種類を用いることが好ましく、炭酸ジメチル、酢酸メチルの何れかを用いることがより好ましく、酢酸メチルを用いることが特に好ましい。

【0115】

組成物(a)の全固形分の濃度は5~80質量%の範囲となるように溶剤を用いるのが好ましく、より好ましくは10~75質量%であり、更に好ましくは15~70質量%である。

【0116】

(その他の添加剤)

組成物(a)には、その他の添加剤として、公知の添加剤を適宜混合することができる。たとえば、組成物(a)より形成される膜を偏光板保護フィルム等の光学フィルムとして用いる場合には、公知の添加剤として、低分子可塑剤、レベリング剤、オリゴマー系添加剤、ポリエステル系添加剤、レタデーション調整剤、マット剤、紫外線吸収剤、劣化防止剤、剥離促進剤、赤外線吸収剤、酸化防止剤、フィラー、相溶化剤等を挙げることができる。

【0117】

(マット剤)

組成物(a)には、滑り性付与又はブロッキング防止のためにマット剤(微粒子)を添加してもよい。この微粒子としては、疎水基で表面が被覆され、二次粒子の態様をとっているシリカ(二酸化ケイ素, SiO_2)が好ましく用いられる。なお、微粒子には、シリカとともに、あるいはシリカに代えて、二酸化チタン、酸化アルミニウム、酸化ジルコニウム、炭酸カルシウム、タルク、クレイ、焼成カオリン、焼成珪酸カルシウム、水和珪酸カルシウム、珪酸アルミニウム、珪酸マグネシウム、燐酸カルシウムなどの微粒子を用いてもよい。市販の商品としては、微粒子は商品名R972、またはNX90S(いずれも日本アエロジル株式会社製)などが挙げられる。

【0118】

[組成物(a)の製造方法]

組成物(a)の製造方法は、一般式(I)で表される含フッ素モノマーと、重合性基を少なくとも2つ有するモノマーとを重合させて含フッ素共重合体を得る工程、及び含フッ素共重合体を含む組成物を製造する工程を有する。含フッ素共重合体及び組成物(a)が含有してもよいその他の成分は前述のとおりである。

【0119】

[膜]

本発明の膜は、組成物(a)(膜形成用組成物)から形成される膜である。本発明の膜は、基材フィルム上に膜形成用組成物を塗布して形成されたものであることが好ましい。なお、共重合体(a)が上記一般式(III)で表されるモノマーに由来する繰り返し単位を有し、かつ膜の表面に水酸基を有する接着剤層を設ける場合においては、膜中で共重合体(a)は水酸基と相互作用を形成していてもよい。

本発明の膜は、透明膜、不透明膜、着色膜のいずれであってもよいが、透明膜であることが好ましい。また、透明膜は可視光領域の透過率が80%以上、ヘイズ値が5%以下であればよい。また、本発明の膜は位相差を有する膜であってもよい。

本発明の膜は、少なくとも共重合体(a)を含むが、共重合体(a)に加えて、前述の組成物(a)に含まれる成分を含むことができる。ただし、溶剤については組成物(a)を塗布した後に塗膜を乾燥させるため、膜中には通常は実質的に含まれない。

10

20

30

40

50

【 0 1 2 0 】

本発明の膜の具体例としては、例えば、偏光子保護膜（偏光板保護フィルム）、低透湿性膜、光学異方性膜、光学等方性膜等が挙げられる。

本発明の膜は、共重合体（a）が上記一般式（I I I）で表されるモノマーに由来する繰り返し単位を有する場合においては、水酸基を有する樹脂との接着性に特に優れるため、本発明の膜に直接的に接する他の層等は水酸基を有する樹脂を含むことが好ましく、水酸基を有する樹脂としては、例えばポリビニルアルコール系樹脂、ポリビニルブチラール樹脂、ビスフェノールA型エポキシ樹脂が挙げられる。

【 0 1 2 1 】

（膜の構成）

本発明の膜は、単膜であっても、2層以上の積層構造を有していてもよい。

【 0 1 2 2 】

（膜厚）

本発明の膜の膜厚は、好ましくは0.1～30μmであり、0.2～20μmがより好ましく、0.4～10μmがさらに好ましい。膜厚を0.1μm以上とすることで偏光子に貼合した場合の加工適性、耐久性を確保することが可能となり、30μm以下とすることで偏光板を薄層化できる点で好ましい。また、液晶表示装置に実装した場合に環境変化に伴う液晶表示装置の光ムラを低減する効果、及び温湿度変化に伴う液晶パネルの反りを小さくするような効果も期待できるため、好ましい。

【 0 1 2 3 】

[膜の製造方法]

本発明の膜の製造方法は、特に限定されず、基材フィルム上に公知の塗布法で塗膜を形成する方法、又は溶液製膜法で作成することができるが、特に塗布法を用いることが好ましい。すなわち、本発明の膜の製造方法は、組成物（a）を塗布する工程を有することが好ましい。

塗布法としては、ディップコート法、エアナイフコート法、カーテンコート法、ローラーコート法、ワイヤーバーコート法、グラビアコート法、スライドコート法又はエクストルージョンコート法（ダイコート法）（特開2003-164788号明細書参照）、マイクログラビアコート法等の公知の方法が用いられ、その中でもマイクログラビアコート法、ダイコート法が好ましいが、これらに限定されない。塗布法により膜を形成する場合、溶剤を揮発させる乾燥工程を適宜用いることができる。

【 0 1 2 4 】

本発明において、乾燥工程における熱処理は、膜を損なうものでなければ特に制限はないが、好ましくは40～150℃、更に好ましくは40～110℃である。

【 0 1 2 5 】

熱処理に要する時間は、使用成分の分子量、その他成分との相互作用、粘度などにより異なるが、15秒～1時間、好ましくは20秒～30分、最も好ましくは30秒～5分である。

【 0 1 2 6 】

溶液製膜法では、濃縮工程又はろ過工程などを適宜実施した後に、本発明の組成物（a）を支持体上に均一に流延する。次に、生乾きの膜を支持体から剥離し、適宜ウェブの両端をクリップなどで把持して乾燥ゾーンで溶剤を乾燥させる。また、膜の乾燥中又は乾燥が終了した後に別途延伸を実施することもできる。

【 0 1 2 7 】

< 基材フィルム >

膜を、塗布法で形成させるために用いられる基材フィルムは、膜厚が5～100μmであることが好ましく、10～75μmがより好ましく、15～55μmが更に好ましい。膜厚が5μm以上であると、十分な機械強度を確保しやすく、カール、シワ、座屈等の故障が生じにくいいため、好ましい。また、膜厚が100μm以下であると、本発明の本発明の膜と基材フィルムとの複層フィルムを、例えば長尺のロール形態で保管する場合に、複

10

20

30

40

50

層フィルムにかかる面圧を適正な範囲に調整しやすく、接着の故障が生じにくいいため、好ましい。

【0128】

基材フィルムの表面エネルギーは、特に限定されることはないが、本発明の膜の材料又は塗布液の表面エネルギーと、基材フィルムの本発明の膜を形成させる側の表面の表面エネルギーとの関係性を調整することによって、本発明の膜と基材フィルムとの間の接着力を調整することができる。表面エネルギー差を小さくすれば、接着力が上昇する傾向があり、表面エネルギー差を大きくすれば、接着力が低下する傾向があり、適宜設定することができる。

【0129】

水及びヨウ化メチレンの接触角値から Owens の方法を用いて、基材フィルムの表面エネルギーを計算することが出来る。接触角の測定には、例えば、DM901（協和界面科学（株）製、接触角計）を用いることができる。

基材フィルムの本発明の膜を形成する側の表面エネルギーは、 $41.0 \sim 48.0 \text{ mN/m}$ であることが好ましく、 $42.0 \sim 48.0 \text{ mN/m}$ であることが、より好ましい。表面エネルギーが 41.0 mN/m 以上であると、本発明の膜の厚みの均一性を高められるため好ましく、 48.0 mN/m 以下であると、本発明の膜を基材フィルムとの剥離力を適切な範囲に制御しやすいため、好ましい。

【0130】

また、基材フィルムの表面凹凸は、特に限定されることはないが、本発明の膜表面の表面エネルギー、硬度、表面凹凸と、基材フィルムの本発明の膜を形成させる側とは反対側の表面の表面エネルギー、硬度との関係性に依じて、例えば本発明の本発明の膜と基材フィルムを長尺のロール形態で保管する場合の接着故障を防ぐ目的で、基材フィルムの表面凹凸を調整することができる。表面凹凸を大きくすれば、接着故障を抑制する傾向にあり、表面凹凸を小さくすれば、本発明の膜の表面凹凸が減少し、本発明の膜のヘイズが小さくなる傾向にあり、適宜設定することができる。

【0131】

このような基材フィルムとしては、公知の素材やフィルムを適宜使用することができる。具体的な材料として、ポリエステル系ポリマー、オレフィン系ポリマー、シクロオレフィン系ポリマー、（メタ）アクリル系ポリマー、セルロース系ポリマー、ポリアミド系ポリマー等を挙げることができる。

とりわけ、ポリエステル系ポリマー、オレフィン系ポリマーが基材フィルムの材料として好ましく、ポリエステル系ポリマーがより好ましく、ポリエステル系ポリマーの中でも特にポリエチレンテレフタレート（PET）が好ましい。

また、基材フィルムの表面性を調整する目的で、適宜表面処理を行うことが出来る。表面エネルギーを低下させるには、例えば、コロナ処理、常温プラズマ処理、酸化処理等、を行うことができ、表面エネルギーを上昇させるには、シリコン処理、フッ素処理、オレフィン処理等を行うことができる。

【0132】

基材フィルム表面には、本発明の膜との接着性を制御するため、適宜離型剤等を予め塗布しておいてもよい。本発明の膜は、後工程で接着剤又は粘着剤を介して偏光子と貼合せた後、基材フィルムを剥離して用いることができる。なお、基材フィルムに本発明の膜が積層された状態で、適宜基材フィルムごと延伸して、光学特性及び力学物性を調整することができる。

【0133】

<積層体>

本発明の膜が塗工された基材フィルムは、少なくとも基材フィルムと本発明の膜から構成され、一体化したものとして「積層体」とも呼称する。

積層体は、本発明の膜と他の層等とを接着することができ、特に接着剤層を介して本発明の膜と偏光子を接着することができ、偏光子を接着することで偏光板を得ることができ

10

20

30

40

50

る。得られた偏光板としては基材フィルムを本発明の膜から剥離することもでき、あるいは剥離せず偏光板の一部としてそのまま用いることもできるが、偏光板の薄型化の観点からは、本発明の膜から基材フィルムを剥離して使用することが好ましい。

【0134】

(本発明の膜と基材フィルムとの剥離力)

偏光板に用いられる本発明の膜を、塗布法で形成させる場合、本発明の膜と基材フィルムとの間の剥離力は、上記本発明の膜の材料、基材フィルムの材料、本発明の膜の内部歪み等を調整して制御することができる。この剥離力は、例えば、基材フィルムを90°方向に剥がす試験で測定することができ、300mm/分の速度で測定したときの剥離力が、0.001~5N/25mmが好ましく、0.01~3N/25mmがより好ましく、0.05~1N/25mmがさらに好ましい。0.001N/25mm以上であれば、基材フィルムの剥離工程以外での剥離を防ぐことができ、5N/25mm以下であれば、剥離工程における剥離不良(例えば、ジッピング又は膜の割れ)を防ぐことができる。

10

【0135】

また、必要に応じて、熱処理工程、過熱水蒸気接触工程、有機溶剤接触工程などを実施することができる。

【0136】

[光学フィルム]

本発明の光学フィルムは、本発明の膜を有する。光学フィルムは、本発明の膜のみから構成されていてもよいし、本発明の膜とその他の部材とを含んでなるものであってもよい。光学フィルムとしては、偏光板保護フィルム、低透湿性膜、光学異方性膜、光学等方性膜等が挙げられる。

20

【0137】

[偏光板]

本発明の偏光板は、少なくとも、偏光子、接着剤層、及び、上記本発明の光学フィルムをこの順に有する。

【0138】

(偏光子)

偏光子には、ヨウ素系偏光子、二色性染料を用いる染料系偏光子やポリエーテル系偏光子がある。ヨウ素系偏光子および染料系偏光子は、一般にポリビニルアルコール系フィルムを用いて製造する。本発明には、いずれの偏光子を用いてもよい。例えば偏光子はポリビニルアルコール(PVA)と二色性分子から構成することが好ましい。ポリビニルアルコール(PVA)と二色性分子から構成される偏光子については例えば特開2009-237376号公報の記載を参照することができる。偏光子の膜厚は1~50μmであればよく、2~30μmが好ましく、3~20μmがより好ましい。

30

【0139】

(接着剤層)

接着剤層は接着剤から形成されたものであればよい。接着剤としては、水酸基を有する樹脂を含む接着剤が好ましく、ポリビニルアルコール系接着剤のほか、エポキシ系の活性エネルギー線硬化型接着剤、例えば特開2004-245925号公報に示されるような、分子内に芳香環を含まないエポキシ化合物を含有し、加熱又は活性エネルギー線の照射により硬化する接着剤、特開2008-174667号公報記載の(メタ)アクリル系化合物の合計量100質量部中に(a1)分子中に(メタ)アクリロイル基を2以上有する(メタ)アクリル系化合物と、(b1)分子中に水酸基を有し、重合性二重結合をただ1個有する(メタ)アクリル系化合物と、(c1)フェノールエチレンオキシド変性アクリレートまたはノニルフェノールエチレンオキシド変性アクリレートとを含有する活性エネルギー線硬化型接着剤などが挙げられる。これらの中で、ポリビニルアルコール系接着剤が最も好ましい。

40

なお、ポリビニルアルコール系接着剤は変性または未変性ポリビニルアルコールを含む接着剤である。ポリビニルアルコール系接着剤は、変性または未変性ポリビニルアルコー

50

ルのほか、架橋剤を含有していてもよい。接着剤の具体例としては、ポリビニルアルコールまたはポリビニルアセタール（例、ポリビニルブチラール）の水溶液や、ビニル系ポリマー（例、ポリ塩化ビニル、ポリ酢酸ビニル、ポリブチルアクリレート）のラテックスが挙げられる。特に好ましい接着剤は、ポリビニルアルコールの水溶液である。このとき、ポリビニルアルコールは完全鹸化されたものが好ましい。

また、エポキシ系の活性エネルギー線硬化型接着剤は、活性エネルギー線の照射によりエポキシ基が開環し、水酸基を生じるので共重合体（a）と架橋することができる。そのため、本発明においてはエポキシ系の活性エネルギー線硬化型接着剤も水酸基含有接着剤として含み、適宜用いることができる。

上記偏光板は、表示装置に用いることができる。

10

【0140】

[表示装置]

本発明の表示装置は上記本発明の偏光板を含む。表示装置について特に制限はなく、液晶セルを含む液晶表示装置であっても、有機EL層を含む有機EL画像表示装置であっても、またプラズマ画像表示装置であってもよい。上記本発明の偏光板は、例えば、表示面に配置することができる。表示装置の構成については、公知の表示装置のいずれの構成も採用することができる。

【実施例】

【0141】

以下に実施例を挙げて本発明をさらに具体的に説明する。以下の実施例に示す材料、使用量、割合、処理内容、処理手順等は、本発明の趣旨を逸脱しない限り、適宜、変更することができる。したがって、本発明の範囲は以下に示す具体例に限定されるものではない。

20

【0142】

<合成例1>

（含フッ素共重合体B-1の合成例）

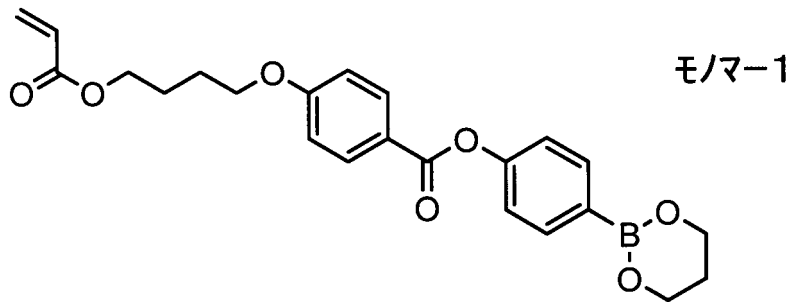
攪拌機、温度計、還流冷却管、及び窒素ガス導入管を備えた200ミリリットル三口フラスコに、シクロヘキサノン26.7gを仕込んで、105℃まで昇温した。次いで、2-(パーフルオロヘキシル)エチルアクリレートを1.4g(3.4ミリモル)、モノマー1を0.6g(1.6ミリモル)、A-DCP(トリシクロデカンジメタノールジアクリレート)を22.2g(73.0ミリモル)、シクロヘキサノンを20.0g及び「V-601」(和光純薬(株)製)を3.25g含む混合溶液を、120分で滴下が完了するように等速で滴下した。滴下完了後、さらに4時間攪拌を続け、含フッ素共重合体(B-1)のシクロヘキサノン溶液65.0gを得た。含フッ素共重合体(B-1)の重量平均分子量(Mw)は420000(ゲルパーミエーションクロマトグラフィー(EcoSEC HLC-8320GPC(東ソー株式会社製))により溶離液テトラヒドロフラン(THF)、流速0.35ml/min、温度40℃の測定条件にてポリスチレン換算で算出、使用カラムはTSK gel SuperHZM-H、TSK gel SuperHZ4000、TSK gel SuperHZ200(東ソー株式会社製))であった。また、得られた含フッ素共重合体(B-1)の¹H-NMRスペクトルにて構造を同定し、各繰り返し単位の共重合体の全質量に対する含有質量比率(組成比)を決定した。

30

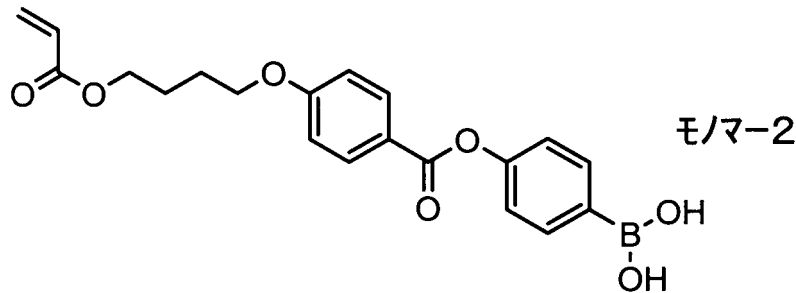
40

【0143】

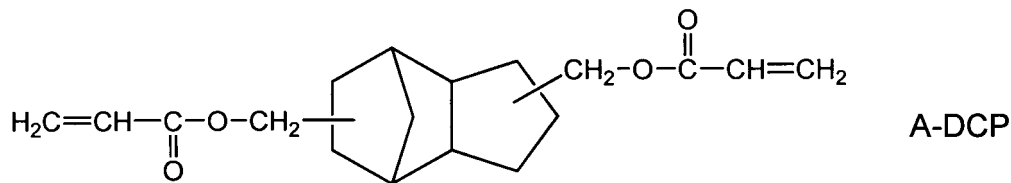
【化 2 0】



10



20



【 0 1 4 4】

含フッ素共重合体 (B - 1) は、2 - (パーフルオロヘキシル) エチルアクリレート、モノマー 1、及び A - D C P に由来する繰り返し単位を含んでなり、2 - (パーフルオロヘキシル) エチルアクリレートに由来する繰り返し単位を共重合体の全質量に対して 7 質量%、モノマー 1 に由来する繰り返し単位を共重合体の全質量に対して 3 質量%、A - D C P に由来する繰り返し単位を共重合体の全質量に対して 9 0 質量% 含有する。

30

【 0 1 4 5】

< 合成例 2 ~ 2 1 >

合成例 1 で用いたモノマーの種類及び量を変更し、得られる共重合体中の繰り返し単位の種類及び組成比 (共重合体の全質量に対する割合 (質量%)) が、下記表 1 に示したものとなるようにした以外は、上記含フッ素共重合体 (B - 1) の合成と同様にして、含フッ素共重合体 (B - 2) ~ (B - 2 1) を合成した。

40

表 1 には、合成に用いたモノマーの種類、含フッ素共重合体中の各モノマーに由来する繰り返し単位の組成比、各含フッ素共重合体の重量平均分子量 (Mw) を示した。

【 0 1 4 6】

【表 1】

	含フッ素 共重合体	一般式(1)で 表されるモノマー に由来する繰り返し単位		重合性を少なくとも 2つ有するモノマー に由来する繰り返し単位		一般式(III)で 表されるモノマー に由来する繰り返し単位		Mw
		対応する モノマーの 種類	質量%	対応する モノマーの 種類	質量%	対応する モノマーの 種類	質量%	
合成例1	B-1	FAAC-6	7	A-DCP	90	モ/マ-1	3	420000
合成例2	B-2	FAAC-6	7	A-DCP	90	モ/マ-1	3	126000
合成例3	B-3	FAAC-6	7	A-DCP	90	モ/マ-1	3	22000
合成例4	B-4	FAAC-6	7	A-DCP	90	モ/マ-1	3	1150000
合成例5	B-5	FAAC-6	15	A-DCP	82	モ/マ-1	3	361000
合成例6	B-6	FAAC-6	3	A-DCP	94	モ/マ-1	3	550000
合成例7	B-7	FAAC-6	45	A-DCP	40	モ/マ-1	15	443000
合成例8	B-8	FAAC-6	65	A-DCP	15	モ/マ-1	20	668000
合成例9	B-9	FAAC-6	7	A-DCP	90	モ/マ-2	3	420000
合成例10	B-10	FAAC-6	7	A-DCP	90	モ/マ-2	3	120000
合成例11	B-11	FAAC-6	7	A-DCP	90	モ/マ-2	3	20000
合成例12	B-12	C6F12H	7	A-DCP	90	モ/マ-1	3	441000
合成例13	B-13	FAAC-4	7	A-DCP	90	モ/マ-1	3	468000
合成例14	B-14	FAAC-6	7	AD-TMP	90	モ/マ-1	3	471000
合成例15	B-15	FAAC-6	7	A-BPP-3	90	モ/マ-1	3	399000
合成例16	B-16	FAAC-6	7	A-NOD-N	90	モ/マ-1	3	381000
合成例17	B-17	FAAC-6	7	A-DCP	90	モ/マ-1	3	7000
合成例18	B-18	FAVE-6	7	A-DCP	90	モ/マ-1	3	480000
合成例19	B-19	FAAC-6	7	DB	90	モ/マ-1	3	399000
合成例20	B-20	FAAC-6	7	A-9300	90	モ/マ-1	3	970000
合成例21	B-21	FAAC-6	7	A-DCP	90	-	3	350000

なお、表 1 中の略記号は以下の化合物（モノマー）に由来する繰り返し単位を意味する。
A - D C P、モノマ - 1、及びモノマ - 2 は上記のとおりである。

F A A C - 6 : 2 - (パーフルオロヘキシル)エチルアクリレート

C 6 F 1 2 H : 2 , 2 , 3 , 3 , 4 , 4 , 5 , 5 , 6 , 6 , 7 , 7 - ドデカフルオロヘ
ブチルアクリレート

F A A C - 4 : 2 - (パーフルオロブチル)エチルアクリレート

F A V E - 6 : 2 - (パーフルオロヘキシル)エチルビニルエーテル

A D - T M P : ジトリメチロールプロパンテトラアクリレート

A - B P P - 3 : プロポキシ化ビスフェノール A ジアクリレート

A - N O D - N : 1 , 9 - ノナンジオールジアクリレート

D B : ジビニルベンゼン

A - 9 3 0 0 : エトキシ化イソシアヌル酸トリアクリレート

10

【0148】

< 比較合成例 1 >

合成例 1 で用いた A - D C P に代えてジシクロペンタニルメタクリレート (F A - 5 1 3 M) を用いた以外は上記含フッ素共重合体 (B - 1) の合成と同様にして、比較化合物 (H - 1) を合成した。比較化合物 (H - 1) は、F A A C - 6 に由来する繰り返し単位を 7 質量%、F A - 5 1 3 M に由来する繰り返し単位を 9 0 質量%、モノマー 1 に由来する繰り返し単位を 3 質量% 有しており、重量平均分子量は 2 2 0 0 0 0 であった。比較化合物 (H - 1) は、重合性基を少なくとも 2 つ有するモノマーに由来する繰り返し単位を有していない。

20

【0149】

特開 2 0 1 6 - 1 5 0 9 9 6 号公報の段落番号 [0 1 0 9] に従って含フッ素重合体 (A) を得て、これを比較例化合物 (H - 2) とした。比較例化合物 (H - 2) は、重合性基を少なくとも 2 つ有するモノマーに由来する繰り返し単位を有していない。比較例化合物 (H - 2) の重量平均分子量は 1 5 2 0 0 であった。

特開 2 0 0 0 - 1 0 2 7 2 7 号公報の段落番号 [0 1 5 9] に従ってフッ素系重合体 I - 1 を得て、これを比較例化合物 (H - 3) とした。比較例化合物 (H - 3) は、重合性基を少なくとも 2 つ有するモノマーに由来する繰り返し単位の含有量は比較例化合物 (H - 3) の全質量に対して 1 質量% であり、重量平均分子量は 1 2 3 0 0 であった。

30

特開 2 0 1 2 - 1 5 9 0 号公報の段落番号 [0 0 2 4] に従って共重合体 1 を得て、これを比較例化合物 (H - 4) とした。比較例化合物 (H - 4) は、重合性基を少なくとも 2 つ有するモノマーに由来する繰り返し単位の含有量は比較例化合物 (H - 4) の全質量に対して 2 5 質量% であり、重量平均分子量は 1 4 0 0 0 であった。

特開 2 0 1 5 - 9 1 9 2 7 号公報の段落番号 [0 1 2 4] に従って重合体を合成し、これを比較例化合物 (H - 5) とした。比較例化合物 (H - 5) は、重合性基を少なくとも 2 つ有するモノマーに由来する繰り返し単位の含有量は比較例化合物 (H - 5) の全質量に対して 1 質量% であり、重量平均分子量は 1 2 2 0 0 0 であった。

【0150】

< 膜形成用組成物（塗布液）の調製 >

表 2 に示す組成で、膜形成用組成物（塗布液）1 ~ 2 9 を調製した。なお、表 2 中の「S G P - 1 0」は以下の化合物を意味する。

S G P - 1 0 : ポリスチレン (P S ジャパン株式会社製)

40

【0151】

< 膜及び積層体の作成 >

市販のポリエチレンテレフタレートフィルム (ルミラー (R) S 1 0 5 (膜厚 3 8 μ m 、東レ株式会社製)) を基材フィルムとして用い、塗布液 1 ~ 2 9 を使用し、それぞれ膜 1 ~ 2 9 を作成した。具体的には、特開 2 0 0 6 - 1 2 2 8 8 9 号公報実施例 1 記載のスポットダイを用いたダイコート法で、基材フィルム上に、搬送速度 6 0 m / 分の条件で各塗布液を塗布し、1 0 0 で 6 0 秒乾燥させた。その後、巻き取った。このようにして、

50

膜 1 ~ 2 9、及び膜 1 ~ 2 9 と基材フィルムとが積層された積層体 1 ~ 2 9 を作成した。

【 0 1 5 2 】

調製した塗布液 1 ~ 2 9 の溶解性、作成した膜 1 ~ 2 9 の膜厚及び水の接触角を下記の方法で評価した。

【 0 1 5 3 】

< 溶解性 >

得られた塗布液 1 ~ 2 9 を 1 0 g 取り、透明なガラスバイアルに入れて密閉し、目視で観察し、以下の基準で評価した。

A : にごりが全くない

B : 僅かに白濁しているが実用上問題無い

C : 白濁又は相分離している

10

【 0 1 5 4 】

< 膜厚 >

膜 1 ~ 2 9 の膜厚は、接触式の膜厚計を用いて、作成した積層体 1 ~ 2 9 の膜厚を測定し、そこから同様に測定した基材フィルムの厚みを引いて算出した。膜 1 ~ 2 9 の膜厚はすべて 5 . 0 μ m であった。

【 0 1 5 5 】

< 接触角 >

接触角計 [“ C A - X ” 型接触角計、協和界面科学 (株) 製] を用い、乾燥状態 (2 0 、相対湿度 6 5 %) で、液体として純水を使用して 3 μ L の液滴を針先に作り、これを膜 1 ~ 2 9 の表面に接触させて膜 1 ~ 2 9 上に液滴を作った。滴下後 1 0 秒での膜 1 ~ 2 9 と液体とが接する点における、液体表面に対する接線と膜 1 ~ 2 9 の表面がなす角で、液体を含む側の角度を測定し、接触角とした。その結果を元に、以下の基準で評価した。

20

A : 接触角が 9 0 ° を超える

B : 接触角が 7 0 ° を超え、9 0 ° 以下

C : 接触角が 7 0 ° 以下

【 0 1 5 6 】

< 偏光板の作成 >

(フィルムの表面処理)

セルロースアセテートフィルム (富士フィルム株式会社製、フジタック T D 4 0 U C) を 3 7 に調温した 1 . 5 m o l / L の水酸化ナトリウム水溶液 (けん化液) に 1 分間浸漬した後、フィルムを水洗し、その後、0 . 0 5 m o l / L の硫酸水溶液に 3 0 秒浸漬した後、更に水洗浴を通した。そして、エアナイフによる水切りを 3 回繰り返し、水を落とした後に 7 0 の乾燥ゾーンに 1 5 秒間滞留させて乾燥し、鹼化処理したセルロースアセテートフィルムを作成した。

30

【 0 1 5 7 】

(偏光子の作成)

特開 2 0 0 1 - 1 4 1 9 2 6 号公報の実施例 1 に従い、2 対のニップロール間に周速差を与え、長手方向に延伸し、厚さ 1 2 μ m の偏光子を作成した。

40

【 0 1 5 8 】

(貼り合わせ)

このようにして得た偏光子と、積層体 1 ~ 2 9、及び鹼化処理したセルロースアセテートフィルムをロール状態で 3 ヶ月間保管した。以下、保管後の材料を用いて偏光板を作成した。積層体 1 ~ 2 9 と鹼化処理したセルロースアセテートフィルムとで偏光子を挟み、下記接着剤 1 を用いて、偏光子の吸収軸と積層体 1 ~ 2 9 及び鹼化処理したセルロースアセテートフィルムの長手方向とが平行になるようにロールツーロールで積層した。ここで、偏光子の一方の面は、積層体 1 ~ 2 9 の膜 1 ~ 2 9 が偏光子側となるようにし、偏光子の他方の面は、鹼化処理したセルロースアセテートフィルムとした。

【 0 1 5 9 】

・ 接着剤 1 :

50

ポリビニルアルコール（株式会社クラレ製、PVA-117H）3質量%水溶液を接着剤として用いた。

接着剤1を用いた場合、積層後70～20分間の乾燥により硬化させた。

【0160】

上記貼り合わせに続けて、積層体1～29の基材フィルムであるポリエチレンテレフタレート、セパレータの剥離装置と同様の装置を用いて連続剥離し、偏光板1～29を作成した。

【0161】

<接着性>

膜1～29と偏光子との接着性は、以下の方法で評価した。偏光板の膜1～29を貼合した側の面を、アクリル系粘着剤シートを介してガラス基材に貼合して固定した後に、膜1～29と偏光子の間にカッターで切れ込みを入れ、引張り試験機（（株）エー・アンド・デイ製RTF-1210）を用いて、試験片の長さ方向一端（幅25mmの一辺）の偏光子、及び鹼化処理したセルロースアセテートフィルム側をつかみ、温度23℃、相対湿度60%の雰囲気下、クロスヘッドスピード（つかみ移動速度）300mm/分で、90°剥離試験（JIS（日本工業規格）K6854-1：1999「接着剤-はく離接着強さ試験方法-第1部：90度はく離」に準拠する）で膜と剥離する評価を実施し、剥離にかかった応力について、下記基準で評価した。

A：8.0N/25mm以上

B：5.0N/25mm以上8.0N/25mm未満

C：2.0N/25mm以上5.0N/25mm未満

D：1.0N/25mm以上2.0N/25mm未満

E：1.0N/25mm未満

実用上問題が無いのは評価がA、B、Cであるものであり、A、Bであるものが好ましく、Aであるものが更に好ましい。

【0162】

10

20

【 表 2 】

	偏光板	膜	塗布液	塗布液の組成				評価結果				
				その他の樹脂		含フッ素共重合体		溶解性	接触角	接着性		
				種類	(g)	種類	(g)				種類	(g)
実施例1	1	1	1	SGP-10	50	B-1	50	酢酸エチル	100	A	A	A
実施例2	2	2	2	SGP-10	50	B-2	50	酢酸エチル	100	A	A	A
実施例3	3	3	3	SGP-10	50	B-3	50	酢酸エチル	100	A	A	B
実施例4	4	4	4	SGP-10	50	B-4	50	酢酸エチル	100	B	B	B
実施例5	5	5	5	SGP-10	50	B-5	50	酢酸エチル	100	B	A	A
実施例6	6	6	6	SGP-10	50	B-6	50	酢酸エチル	100	A	B	B
実施例7	7	7	7	SGP-10	50	B-7	50	酢酸エチル	100	B	A	A
実施例8	8	8	8	SGP-10	50	B-8	50	酢酸エチル	100	B	B	C
実施例9	9	9	9	SGP-10	50	B-9	50	酢酸エチル	100	A	A	A
実施例10	10	10	10	SGP-10	50	B-10	50	酢酸エチル	100	A	A	A
実施例11	11	11	11	SGP-10	50	B-11	50	酢酸エチル	100	A	A	B
実施例12	12	12	12	SGP-10	50	B-12	50	酢酸エチル	100	A	B	A
実施例13	13	13	13	SGP-10	50	B-13	50	酢酸エチル	100	A	B	B
実施例14	14	14	14	SGP-10	50	B-14	50	酢酸エチル	100	B	B	B
実施例15	15	15	15	SGP-10	50	B-15	50	酢酸エチル	100	B	A	A
実施例16	16	16	16	SGP-10	50	B-16	50	酢酸エチル	100	B	A	A
実施例17	17	17	17	SGP-10	50	B-17	50	酢酸エチル	100	A	B	C
実施例18	18	18	18	-	-	B-1	100	酢酸エチル	100	A	B	A
実施例19	19	19	19	SGP-10	50	B-1	20	酢酸エチル	100	A	B	B
実施例20	20	20	20	SGP-10	50	B-18	50	酢酸エチル	100	B	B	B
実施例21	21	21	21	SGP-10	50	B-19	50	酢酸エチル	100	A	B	B
実施例22	22	22	22	SGP-10	50	B-20	50	酢酸エチル	100	A	A	B
実施例23	23	23	23	SGP-10	50	B-21	50	酢酸エチル	100	A	A	C
比較例1	24	24	24	SGP-10	50	H-1	50	酢酸エチル	100	A	A	D
比較例2	25	25	25	SGP-10	90	B-1	10	酢酸エチル	100	A	C	D
比較例3	26	26	26	SGP-10	50	H-2	50	酢酸エチル	100	A	B	E
比較例4	27	27	27	SGP-10	50	H-3	50	酢酸エチル	100	A	C	E
比較例5	28	28	28	SGP-10	99	H-4	1	酢酸エチル	100	A	C	E
比較例6	29	29	29	SGP-10	50	H-5	50	酢酸エチル	100	C	C	E

【 0 1 6 3 】

10

20

30

40

50

上記表2の「溶解性」の結果から、本発明の組成物（塗布液）は溶解性が高く塗布性に優れることが分かった。また、上記表2の「接触角」の結果から、本発明の組成物により形成した膜を有する積層体において、共重合体（a）が膜の基材フィルムと接する面とは反対の表面に偏在していることが分かった。更に、上記表2の「接着性」の結果から、本発明の偏光板は、本発明の膜と偏光子との接着性が高いことが分かった。また、共重合体（a）に一般式（III）で表されるモノマーに由来する繰り返し単位を有する場合においては、更に接着性が良好となることが分かった。一方、共重合体中に重合性基を少なくとも2つ有するモノマーに由来する繰り返し単位を有しない場合（比較例1及び3）、若しくは共重合体中に重合性基を少なくとも2つ有するモノマーに由来する繰り返し単位を有していてもその含有量が共重合体の全質量に対して1質量%である場合（比較例4及び6）、又は共重合体（a）の組成物中の全固形分に対する含有量が少ない場合（比較例2及び5）は、得られる膜と偏光子との接着性が不十分となることが分かった。本発明の共重合体（a）は、重合性基を少なくとも2つ有するモノマーに由来する繰り返し単位の含有割合が3質量%以上であり、かつ共重合体（a）が組成物の全固形分中に15質量%以上含有されることで、特に優れた接着性を発現していると考えられる。

10

【産業上の利用可能性】

【0164】

本発明により、温和な条件下で製造が可能であり、他の層、膜、若しくはフィルム、又は他の物品との接着性に優れた膜を形成することができる組成物を提供することができる。また、上記組成物により形成された膜を有する光学フィルム、偏光板、表示装置、及び上記組成物の製造方法を提供することができる。

20

【0165】

本発明を詳細にまた特定の実施態様を参照して説明したが、本発明の精神と範囲を逸脱することなく様々な変更や修正を加えることができることは当業者にとって明らかである。

本出願は、2017年6月30日出願の日本特許出願（特願2017-129821）に基づくものであり、その内容はここに参照として取り込まれる。

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/JP2018/021992
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER Int.Cl. C08L33/16 (2006.01) i, C08F220/22 (2006.01) i, G02B5/30 (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) Int.Cl. C08L33/16, C08C19/00-19/44, C08F6/00-246/00, C08F301/00, G02B5/30 Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Published examined utility model applications of Japan 1922-1996 Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2018 Registered utility model specifications of Japan 1996-2018 Published registered utility model applications of Japan 1994-2018 Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) CAplus/REGISTRY (STN)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	JP 05-156056 A (SEIKO EPSON CORPORATION) 22 June 1993, claims, examples (Family: none)	1-3, 12 4-11
X Y A	JP 2016-167417 A (TOYO INK SC HOLDINGS CO., LTD.) 15 September 2016, claims, paragraphs [0041]-[0051], examples (Family: none)	1-4, 6, 12 7 5, 8-11
P, X	WO 2018/062068 A1 (FUJIFILM CORPORATION) 05 April 2018, claims, paragraphs [0001]-[0142], examples (Family: none)	1-12
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> 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 03.09.2018		Date of mailing of the international search report 11.09.2018
Name and mailing address of the ISA/ Japan Patent Office 3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915, Japan		Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2018/021992

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P, X	WO 2018/003662 A1 (FUJIFILM CORPORATION) 04 January 2018, claims, paragraphs [0001]-[0175], examples (Family: none)	1-12
Y A	JP 2004-163610 A (FUJI PHOTO FILM CO., LTD.) 10 June 2004, claims (Family: none)	7 1-6, 8-11
A	JP 2008-225281 A (FUJIFILM CORPORATION) 25 September 2008, entire text (Family: none)	1-12
A	JP 2016-051178 A (FUJIFILM CORPORATION) 11 April 2016, entire text & US 2016/0068756 A1, entire text	1-12

国際調査報告		国際出願番号 PCT/J P 2 0 1 8 / 0 2 1 9 9 2													
A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. C08L33/16(2006,01)i, C08F220/22(2006,01)i, G02B5/30(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. C08L33/16, C08C19/00-19/44, C08F6/00-246/00, C08F301/00, G02B5/30															
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 <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922-1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971-2018年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996-2018年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994-2018年</td> </tr> </table>				日本国実用新案公報	1922-1996年	日本国公開実用新案公報	1971-2018年	日本国実用新案登録公報	1996-2018年	日本国登録実用新案公報	1994-2018年				
日本国実用新案公報	1922-1996年														
日本国公開実用新案公報	1971-2018年														
日本国実用新案登録公報	1996-2018年														
日本国登録実用新案公報	1994-2018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) CAplus/REGISTRY (STN)															
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 A	JP 05-156056 A (セイコーエプソン株式会社) 1993.06.22, 特許請求の範囲, 実施例 (ファミリーなし)	1-3, 12 4-11													
X Y A	JP 2016-167417 A (東洋インキS Cホールディングス株式会社) 2016.09.15, 特許請求の範囲, 【0041】-【0051】, 実施例 (ファミリーなし)	1-4, 6, 12 7 5, 8-11													
P, X	W0 2018/062068 A1 (富士フイルム株式会社) 2018.04.05, 請求の範囲, 【0001】-【0142】, 実施例 (ファミリーなし)	1-12													
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。															
<table border="0"> <tr> <td>* 引用文献のカテゴリー</td> <td>の日の後に公表された文献</td> </tr> <tr> <td>「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</td> <td>「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</td> </tr> <tr> <td>「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</td> <td>「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</td> </tr> <tr> <td>「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)</td> <td>「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</td> </tr> <tr> <td>「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献</td> <td>「&」同一パテントファミリー文献</td> </tr> <tr> <td>「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願</td> <td></td> </tr> </table>				* 引用文献のカテゴリー	の日の後に公表された文献	「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	「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	「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	「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	「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)	「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	「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献	「&」同一パテントファミリー文献	「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願	
* 引用文献のカテゴリー	の日の後に公表された文献														
「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	「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														
「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	「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														
「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)	「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														
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献	「&」同一パテントファミリー文献														
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願															
国際調査を完了した日 03.09.2018		国際調査報告の発送日 11.09.2018													
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/J P) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		特許庁審査官 (権限のある職員) 大木 みのり	4 J 4 8 7 1												
		電話番号 03-3581-1101 内線 3457													

国際調査報告		国際出願番号 PCT/J P 2 0 1 8 / 0 2 1 9 9 2
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
P, X	WO 2018/003662 A1 (富士フイルム株式会社) 2018.01.04, 請求の範囲, [0001] - [0175], 実施例 (ファミリーなし)	1-12
Y A	JP 2004-163610 A (富士写真フイルム株式会社) 2004.06.10, 特許請求の範囲 (ファミリーなし)	7 1-6, 8-11
A	JP 2008-225281 A (富士フイルム株式会社) 2008.09.25, 全文 (ファミリーなし)	1-12
A	JP 2016-051178 A (富士フイルム株式会社) 2016.04.11, 全文 & US 2016/0068756 A1, 全文	1-12

フロントページの続き

(81)指定国・地域 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, 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, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT

Fターム(参考) 2H149 AA02 AA18 AA19 AB16 AB26 BA02 CA02 EA12 EA22 FA02X
FA06X FA07X FA08X FA12Z FA63
2H291 FA22X FA22Z FA94X FA94Z FA95X FA95Z FB02 FC07 LA40
4J002 BG081 GG02 GP00 GQ00
4J100 AL08P AL08Q AL66R BA02Q BA15Q BA87Q BB18P BC26R BC43Q CA05
DA01 FA03 FA19 FA28 FA30 JA32 JA43

【要約の続き】

-、 - (C = O) NH -、 - NH (C = O) -、置換基を有してもよい2価の芳香族基、置換基を有してもよい2価の脂肪族鎖状基、及び置換基を有してもよい2価の脂肪族環状基からなる群より選択される少なくとも1つから構成される2価の連結基を表す。

(注)この公表は、国際事務局(WIPO)により国際公開された公報を基に作成したものである。なおこの公表に係る日本語特許出願(日本語実用新案登録出願)の国際公開の効果は、特許法第184条の10第1項(実用新案法第48条の13第2項)により生ずるものであり、本掲載とは関係ありません。