

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)公開番号

特開2022-85840

(P2022-85840A)

(43)公開日 令和4年6月8日(2022.6.8)

(51)国際特許分類		F I		テーマコード (参考)	
C 0 9 J	7/38 (2018.01)	C 0 9 J	7/38	4 F 1 0 0	
C 0 9 J	7/29 (2018.01)	C 0 9 J	7/29	4 J 0 0 4	
C 0 9 J	183/04 (2006.01)	C 0 9 J	183/04	4 J 0 4 0	
C 0 9 J	11/06 (2006.01)	C 0 9 J	11/06		
B 3 2 B	27/00 (2006.01)	B 3 2 B	27/00	M	
		審査請求	未請求	請求項の数	7
				O L	(全29頁)
				最終頁に続く	
(21)出願番号	特願2021-142756(P2021-142756)	(71)出願人	000003964		
(22)出願日	令和3年9月1日(2021.9.1)		日東電工株式会社		
(31)優先権主張番号	特願2020-196528(P2020-196528)		大阪府茨木市下穂積1丁目1番2号		
(32)優先日	令和2年11月27日(2020.11.27)	(74)代理人	100122471		
(33)優先権主張国・地域又は機関	日本国(JP)		弁理士 初井 孝文		
		(74)代理人	100121636		
			弁理士 吉田 昌靖		
		(72)発明者	舟木 千尋		
			大阪府茨木市下穂積1丁目1番2号 日東電工株式会社内		
		(72)発明者	片岡 賢一		
			大阪府茨木市下穂積1丁目1番2号 日東電工株式会社内		
		F ターム (参考)	4F100	AH03C AK36 AK41 AK52	
				AK52C AR00B AT00A B	
				最終頁に続く	

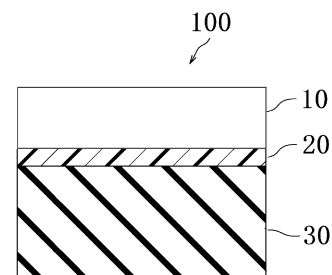
(54)【発明の名称】 表面保護フィルム

(57)【要約】

【課題】検査性が良好で、加工時の糊カスが生じ難く、帯電防止性に優れた、表面保護フィルムを提供する。

【解決手段】本発明の実施形態による表面保護フィルムは、基材層と帯電防止層と粘着剤層をこの順に含む表面保護フィルムであって、帯電防止層と粘着剤層とが直接に積層されてなり、該粘着剤層を構成する粘着剤が粘着剤組成物から形成され、該粘着剤組成物が、シリコーン粘着剤とイオン性化合物を含む。

【選択図】図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

基材層と帯電防止層と粘着剤層をこの順に含む表面保護フィルムであって、
帯電防止層と粘着剤層とが直接に積層されてなり、
該粘着剤層を構成する粘着剤が粘着剤組成物から形成され、
該粘着剤組成物が、シリコン粘着剤とイオン性化合物を含む、
表面保護フィルム。

【請求項 2】

前記シリコン系樹脂が付加反応硬化型シリコン粘着剤である、請求項 1 に記載の表面保護フィルム。

【請求項 3】

前記粘着剤組成物中の前記イオン性化合物の含有割合が 0.005 重量%～10.0 重量%である、請求項 1 または 2 に記載の表面保護フィルム。

【請求項 4】

前記イオン性化合物がアンモニウムカチオンを含む、請求項 1 から 3 までのいずれかに記載の表面保護フィルム。

【請求項 5】

前記イオン性化合物が反応性炭素－炭素二重結合を有する、請求項 1 から 4 までのいずれかに記載の表面保護フィルム。

【請求項 6】

請求項 1 から 5 までのいずれかに記載の表面保護フィルムが貼着された光学部材。

【請求項 7】

請求項 1 から 5 までのいずれかに記載の表面保護フィルムが貼着された電子部材。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は表面保護フィルムに関する。

【背景技術】

【0002】

光学部材や電子部材の製造工程においては、加工、組立、検査、輸送などの際に、該光学部材や該電子部材の表面が傷つくことを防止するために、一般に、該光学部材や該電子部材に表面保護フィルムが貼り付けられる。このような表面保護フィルムは、表面保護の必要がなくなった時点で、光学部材や電子部材から剥離される（特許文献 1）。

【0003】

表面保護フィルムは、上述のように、光学部材や電子部材の製造工程で用いられる場合は特に、検査性が良好でなければならない。

【0004】

他方、通常、表面保護フィルムや、光学部材や電子部材は、電気絶縁性が高く、摩擦や剥離により静電気を発生する。このため、光学部材や電子部材から表面保護フィルムを剥離する際に静電気が発生しやすい。このような場合、静電気が残ったままの状態、例えば、液晶に電圧を印加すると、液晶分子の配向が損失したり、液晶パネルの欠損が生じたりする懸念がある。また、静電気の存在は、塵埃を吸引したり、作業性を低下させたりする要因ともなり得る。

【0005】

静電気防止のために、表面保護フィルムに帯電防止処理を施すことが行われている。例えば、表面保護フィルムの表面層（トップコート層、背面層）として、帯電防止層の形成や帯電防止コーティングを施すことにより、帯電防止機能を付与することが報告されている（特許文献 2、3）。

【0006】

また、表面保護フィルムを構成する粘着剤層自体に帯電防止性を付与するため、帯電防止

10

20

30

40

50

剤として機能するアルカリ金属塩やイオン液体等のイオン性化合物を粘着剤層中に含有させ、被着体に転写させる方法が行われている（特許文献４、５）。

【０００７】

ここで、上記特許文献２～４に記載の表面保護フィルムにおいては、加工時の糊カスが生じるという問題がある。

【０００８】

また、特許文献５～７においては、粘着剤層の表面抵抗値が $10^{11}\Omega$ オーダーの後半となっており、十分とは帯電防止性を発現できていないという問題がある。

【先行技術文献】

【特許文献】

【０００９】

【特許文献１】特開２０１６－１７１０９号公報

【特許文献２】特開２００４－２２３９２３号公報

【特許文献３】特開２００８－２５５３３２号公報

【特許文献４】特開平９－１６５４６０号公報

【特許文献５】特開２０１８－１７２６１０号公報

【特許文献６】特開２０１８－１７２６１１号公報

【特許文献７】特開２０２０－００２２０３号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【００１０】

本発明の課題は、検査性が良好で、加工時の糊カスが生じ難く、帯電防止性に優れた、表面保護フィルム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】

【００１１】

本発明の実施形態による表面保護フィルムは、
基材層と帯電防止層と粘着剤層をこの順に含む表面保護フィルムであって、
帯電防止層と粘着剤層とが直接に積層されてなり、
該粘着剤層を構成する粘着剤が粘着剤組成物から形成され、
該粘着剤組成物が、シリコーン粘着剤とイオン性化合物を含む。

【００１２】

一つの実施形態においては、上記シリコーン粘着剤が付加反応硬化型シリコーン粘着剤である。

【００１３】

一つの実施形態においては、上記粘着剤組成物中の上記イオン性化合物の含有割合が０．００５重量％～１０．０重量％である。

【００１４】

一つの実施形態においては、上記イオン性化合物がアンモニウムカチオンを含む。

【００１５】

一つの実施形態においては、上記イオン性化合物が反応性炭素－炭素二重結合を有する。

【００１６】

本発明の実施形態による光学部材は、上記表面保護フィルムが貼着されたものである。

【００１７】

本発明の実施形態による電子部材は、上記表面保護フィルムが貼着されたものである。

【発明の効果】

【００１８】

本発明によれば、検査性が良好で、加工時の糊カスが生じ難く、帯電防止性に優れた、表面保護フィルムを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【００１９】

10

20

30

40

50

【図 1】本発明の一つの実施形態による表面保護フィルムの概略断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0020】

本明細書中で「(メタ)アクリル」との表現がある場合は、「アクリルおよび／またはメタクリル」を意味し、「(メタ)アクリレート」との表現がある場合は、「アクリレートおよび／またはメタクリレート」を意味し、「(メタ)ア릴」との表現がある場合は、「ア릴および／またはメタリル」を意味し、「(メタ)アクロレイン」との表現がある場合は、「アクロレインおよび／またはメタクロレイン」を意味する。また、本明細書中で「酸(塩)」との表現がある場合は、「酸および／またはその塩」を意味する。塩としては、例えば、アルカリ金属塩、アルカリ土類金属塩が挙げられ、具体的には、例えば、ナトリウム塩、カリウム塩などが挙げられる。

10

【0021】

《《A. 表面保護フィルム》》

本発明の実施形態による表面保護フィルムは、基材層と帯電防止層と粘着剤層をこの順に含む。本発明の実施形態による表面保護フィルムは、帯電防止層と粘着剤層とが直接に積層されてなる。したがって、本発明の実施形態による表面保護フィルムは、帯電防止層と粘着剤層の積層構造を含み、該積層構造の該帯電防止層の該粘着剤層の配置側と反対の側に基材層を含む。

【0022】

本発明の実施形態による表面保護フィルムは、基材層と帯電防止層と粘着剤層を含んでいれば、本発明の効果を損なわない範囲で、任意の適切な他の層を含んでいてもよい。このような他の層は、1層のみであってもよいし、2層以上であってもよい。

20

【0023】

図1は、本発明の一つの実施形態による表面保護フィルムの概略断面図である。図1において、表面保護フィルム100は、基材層10と帯電防止層20と粘着剤層30を備える。図1に示す実施形態においては、基材層10と帯電防止層20は直接に積層されてなり、帯電防止層20と粘着剤層30は直接に積層されてなる。

【0024】

図1において、粘着剤層30の帯電防止層20の配置側と反対の側の表面には、使用するまでの保護等のために、任意の適切な剥離ライナー(剥離シートやセパレーターと称することもある)が備えられていてもよい(図示せず)。剥離ライナーとしては、例えば、紙やプラスチックフィルム等の基材(ライナー基材)の表面がシリコーン処理された剥離ライナー、紙やプラスチックフィルム等の基材(ライナー基材)の表面がポリオレフィン系樹脂によりラミネートされた剥離ライナーなどが挙げられる。

30

【0025】

ライナー基材としてのプラスチックフィルムとしては、例えば、ポリエチレンフィルム、ポリプロピレンフィルム、ポリブテンフィルム、ポリブタジエンフィルム、ポリメチルペンテンフィルム、ポリ塩化ビニルフィルム、塩化ビニル共重合体フィルム、ポリエチレンテレフタレートフィルム、ポリブチレンテレフタレートフィルム、ポリウレタンフィルム、エチレン-酢酸ビニル共重合体フィルムなどが挙げられる。

40

【0026】

剥離ライナーの厚みは、好ましくは1 μm ～500 μm であり、より好ましくは3 μm ～450 μm であり、さらに好ましくは5 μm ～400 μm であり、特に好ましくは10 μm ～300 μm である。

【0027】

本発明の実施形態による表面保護フィルムの厚みは、本発明の効果を損なわない範囲で、任意の適切な厚みを採用し得る。本発明の効果をより発現させ得る点で、本発明の実施形態による表面保護フィルムの厚みは、好ましくは5 μm ～500 μm であり、より好ましくは10 μm ～450 μm であり、さらに好ましくは15 μm ～400 μm であり、特に好ましくは20 μm ～300 μm である。

50

【0028】

本発明の実施形態による表面保護フィルムは、それが備える粘着剤層をガラス板に貼り合わせて温度23℃で30分間放置した後に、温度23℃で該表面保護フィルムを該ガラス板から剥離角度180度、剥離速度300mm/分で剥がした際の剥離力が、好ましくは0.005N/25mm~0.1N/25mmであり、より好ましくは0.007N/25mm~0.08N/25mmであり、さらに好ましくは0.01N/25mm~0.05N/25mmであり、特に好ましくは0.01N/25mm~0.03N/25mmであり、最も好ましくは0.01N/25mm~0.025N/25mmである。上記の剥離力が上記範囲内にあれば、本発明の実施形態による表面保護フィルムは、被着体から容易に剥がれにくく、代表的には、光学部材や電子部材の製造工程中において、該光学部材や該電子部材の露出面に貼り付けた後の剥がれが生じにくく、且つ、剥離が必要になれば、容易に剥離ができる。

10

【0029】

本発明の実施形態による表面保護フィルムは、粘着剤層表面の表面抵抗値が、好ましくは $5.0 \times 10^{11} \Omega$ 以下であり、より好ましくは $3.0 \times 10^{11} \Omega$ 以下であり、さらに好ましくは $1.0 \times 10^{11} \Omega$ 以下であり、特に好ましくは $8.0 \times 10^{10} \Omega$ 以下であり、最も好ましくは $6.0 \times 10^{10} \Omega$ 以下である。上記表面抵抗値が上記範囲内にあれば、本発明の実施形態による表面保護フィルムは、帯電防止性に十分に優れ得る。上記表面抵抗値の下限値は、帯電防止性の観点からは低ければ低いほどよいが、現実的には、好ましくは $1.0 \times 10^8 \Omega$ 以上である。

20

【0030】

本発明の実施形態による表面保護フィルムは、ヘイズが、好ましくは30%以下であり、より好ましくは20%以下であり、さらに好ましくは10%以下であり、特に好ましくは7%以下であり、最も好ましくは5%以下である。上記ヘイズが上記範囲内にあれば、本発明の実施形態による表面保護フィルムは、検査性が良好なものとなり得る。

【0031】

本発明の実施形態による表面保護フィルムは、任意の適切な方法により製造することができる。このような製造方法としては、例えば、

(1) 粘着剤層の形成材料の溶液や熱溶融液を帯電防止層上に塗布する方法、

(2) 粘着剤層の形成材料の溶液や熱溶融液をセパレーター上に塗布して形成した粘着剤層を帯電防止層上に移着する方法、

(3) 粘着剤層の形成材料を帯電防止層上に押出して形成塗布する方法、

などの、任意の適切な製造方法に準じて行うことができる。

30

【0032】

塗布の方法としては、例えば、ロールコート法、グラビアコート法、リバースコート法、キスコート法、ディップロールコート法、バーコート法、ロールブラッシュ法、スプレーコート法、ナイフコート法、エアーナイフコート法、スプレーコート法、コンマコート法、ダイレクトコート法、ダイコーターによるコート法等の、従来公知の各種方法を適宜採用することができる。

【0033】

40

＜A-1. 粘着剤層＞

粘着剤層は、粘着剤から構成される。粘着剤は、粘着剤組成物から形成される。すなわち、粘着剤組成物から形成される粘着剤が層形状を構成することによって粘着剤層となる。

【0034】

粘着剤は、粘着剤組成物から形成されるものとして規定し得る。これは、粘着剤は、粘着剤組成物が、加熱や紫外線照射などによって架橋反応などを起こすことにより、粘着剤となるため、粘着剤をその構造により直接特定することが不可能であり、また、およそ実際的でないという事情（「不可能・非実際的事情」）が存在するため、「粘着剤組成物から形成されるもの」との規定により、粘着剤を「物」として妥当に特定したものである。

【0035】

50

粘着剤層は、任意の適切な方法によって形成し得る。このような方法としては、例えば、粘着剤組成物を任意の適切な基材フィルム（例えば、本発明の実施形態による表面保護フィルムにおける基材層と帯電防止層の積層物）に直接付与して乾燥または硬化させる方法（直接法）、粘着剤組成物を剥離ライナーの表面（剥離面）に付与して乾燥または硬化させることで該表面上に形成した粘着剤層を基材フィルム（例えば、本発明の実施形態による表面保護フィルムにおける基材層と帯電防止層の積層物）に貼り合わせて該粘着剤層を転写する方法（転写法）が挙げられる。粘着剤層の投錨性の観点から、代表的には、直接法を好ましく採用し得る。このような粘着剤層の付与（代表的には塗布）の方法としては、例えば、ロールコート法、グラビアコート法、リバースコート法、キスコート法、ディップロールコート法、バーコート法、ロールブラッシュ法、スプレーコート法、ナイフコート法、エアナイフコート法、スプレーコート法、コンマコート法、ダイレクトコート法、ダイコーターによるコート法等の、従来公知の各種方法を適宜採用することができる。粘着剤組成物の乾燥は、必要に応じて加熱下で（例えば、60℃～150℃程度に加熱することにより）行うことができる。粘着剤組成物を硬化させる手段としては、紫外線、レーザー線、α線、β線、γ線、X線、電子線等を適宜採用することができる。

10

【0036】

粘着剤層の厚みは、本発明の効果をより発現させ得る点で、好ましくは0.5μm～200μmであり、より好ましくは1μm～150μmであり、さらに好ましくは2μm～100μmであり、とりわけ好ましくは3μm～90μmであり、特に好ましくは5μm～80μmであり、最も好ましくは10μm～80μmである。

20

【0037】

粘着剤組成物は、シリコン粘着剤とイオン性化合物を含む。

【0038】

本発明の実施形態による表面保護フィルムは、粘着剤組成物がシリコン粘着剤とイオン性化合物との両方を含むことにより、本発明の効果が発現され得る。特に、後述する好ましい実施形態によるシリコン粘着剤と後述する好ましい実施形態によるイオン性化合物との両方を含む（併用する）ことにより、本発明の効果を顕著に発現させ得る。これは、粘着剤組成物中で、シリコン粘着剤とイオン性化合物とを併存させることにより、両者の間に何らかの相互採用が働き、本発明の実施形態による表面保護フィルムにおいて、優れた検査性を発現でき、優れた帯電防止性が発現でき、加工時の糊カスが生じ難くなるためと推察される。

30

【0039】

粘着剤組成物中のシリコン粘着剤の含有割合は、固形分換算で、好ましくは60重量%～99.9重量%であり、より好ましくは65重量%～99.9重量%であり、さらに好ましくは70重量%～99.9重量%であり、特に好ましくは75重量%～99.9重量%であり、最も好ましくは80重量%～99.9重量%である。粘着剤組成物中のシリコン粘着剤の含有割合が固形分換算で上記範囲内にあれば、本発明の効果をより発現させ得る。

【0040】

粘着剤組成物中のシリコン粘着剤100重量部に対するイオン性化合物の含有割合は、好ましくは0.005重量部～10.0重量部であり、より好ましくは0.005重量部～5.0重量部であり、さらに好ましくは0.005重量部～3.0重量部あり、特に好ましくは0.01重量部～2.0重量部であり、最も好ましくは0.01重量部～1.0重量部である。粘着剤組成物中のシリコン粘着剤100重量部に対するイオン性化合物の含有割合が上記範囲内にあれば、本発明の効果がより発現され得る。粘着剤組成物中のシリコン粘着剤100重量部に対するイオン性化合物の含有割合が上記範囲を外れて大きすぎると、本発明の実施形態による表面保護フィルムの検査性が低下するおそれがある。粘着剤組成物中のシリコン粘着剤100重量部に対するイオン性化合物の含有割合が上記範囲を外れて小さすぎると、帯電防止性が低下するおそれがある。

40

【0041】

50

粘着剤組成物全体中のイオン性化合物の含有割合は、好ましくは0.005重量%～10.0重量%であり、より好ましくは0.005重量%～5.0重量%であり、さらに好ましくは0.005重量%～3.0重量%であり、特に好ましくは0.009重量%～2.0重量%であり、最も好ましくは0.009重量%～1.0重量%である。粘着剤組成物全体中のイオン性化合物の含有割合が上記範囲内であれば、本発明の効果がより発現され得る。粘着剤組成物全体中のイオン性化合物の含有割合が上記範囲を外れて大きすぎると、本発明の実施形態による表面保護フィルムの検査性が低下するおそれがある。粘着剤組成物全体中のイオン性化合物の含有割合が上記範囲を外れて小さすぎると、帯電防止性が低下するおそれがある。

【0042】

< A-1-1. シリコン粘着剤 >

シリコン粘着剤としては、本発明の効果を損なわない範囲で、任意の適切なシリコン粘着剤を採用し得る。シリコン粘着剤としては、1種のみであってもよいし、2種以上であってもよい。

【0043】

シリコン粘着剤は、シリコン系樹脂を主成分として含む。シリコン粘着剤中のシリコン系樹脂の含有割合は、好ましくは50重量%～100重量%であり、より好ましくは70重量%～100重量%であり、さらに好ましくは90重量%～100重量%であり、特に好ましくは95重量%～100重量%であり、最も好ましくは実質的に100重量%である。ここで「実質的に」とは、意図的に添加した成分を含まないことを意味し、たまたま混入や副生した不純物などを排除することを意味する。

【0044】

シリコン系樹脂の重量平均分子量は、本発明の効果を損なわない範囲で、任意の適切な重量平均分子量を採用し得る。

【0045】

シリコン系樹脂としては、例えば、ポリシロキサン骨格を有するシリコン系樹脂を挙げることができる。シリコン系樹脂としては、例えば、付加反応硬化型シリコン系樹脂、縮合反応硬化型シリコン系樹脂、過酸化物架橋型シリコン系樹脂、紫外線硬化型シリコン系樹脂、電子線硬化型シリコン系樹脂等が挙げられる。本発明の効果をより発現させ得る点で、シリコン系樹脂としては、付加反応硬化型シリコン系樹脂が好ましい。

【0046】

付加反応硬化型シリコン系樹脂としては、例えば、分子の末端および／または側鎖に、ビニル基、アリル基、プロペニル基、ヘキセニル基等の炭素数2～10のアルケニル基を2個以上備えたオルガノポリシロキサンが挙げられる。

【0047】

付加反応硬化型シリコン系樹脂としては、本発明の効果を損なわない範囲で、任意の適切な付加反応硬化型シリコン系樹脂を採用し得る。本発明の効果をより発現させ得る点で、付加反応硬化型シリコン系樹脂としては、好ましくは、フェニル基含有オルガノポリシロキサンが挙げられる。フェニル基含有オルガノポリシロキサンとしては、例えば、ポリメチルフェニルシロキサン、ポリエチルフェニルシロキサン等のポリアルキルフェニルシロキサンが挙げられる。

【0048】

シリコン粘着剤は、市販品を採用することができる。このようなシリコン粘着剤としては、付加反応硬化型シリコン系樹脂を含む付加反応硬化型シリコン粘着剤として、例えば、商品名「KR-3704 (X-40-3229)」(信越化学工業社製)、商品名「X-40-3323)」(信越化学工業社製)、商品名「X-40-3270-1)」(信越化学工業社製)、商品名「X-40-3306)」(信越化学工業社製)が挙げられる。

【0049】

10

20

30

40

50

< A - 1 - 2 . 架橋剤 >

粘着剤組成物は、架橋剤を含んでいてもよい。粘着剤組成物が、シリコーン粘着剤として付加反応硬化型シリコーン粘着剤を採用する場合は、硬化反応を促進させ得る点で、架橋剤を含むことが好ましい。架橋剤は、1種のみであってもよいし、2種以上であってもよい。

【 0 0 5 0 】

架橋剤としては、本発明の効果を損なわない範囲で、任意の適切な架橋剤を採用し得る。本発明の効果をより発現させ得る点で、架橋剤としては、例えば、1分子中に2個以上のヒドロシラン (S i H) を含有するオルガノハイドロジェンポリシロキサンを採用し得る。

10

【 0 0 5 1 】

1分子中に2個以上のヒドロシラン (S i H) を含有するオルガノハイドロジェンポリシロキサンにおいて、水素原子が結合しているケイ素原子には、水素原子以外に各種有機基が結合していてもよい。このような有機基としては、メチル基、エチル基等のアルキル基；フェニル基等のアリアル基；ハロゲン化アルキル基；などが挙げられる。これらの中でも、合成や取り扱いの観点から、アルキル基が好ましく、メチル基がより好ましい。1分子中に2個以上のヒドロシラン (S i H) を含有するオルガノハイドロジェンポリシロキサンの骨格構造は、直鎖状、分岐状、環状のいずれでもよいが、直鎖状が好ましい。

【 0 0 5 2 】

1分子中に2個以上のヒドロシラン (S i H) を含有するオルガノハイドロジェンポリシロキサンとしては、具体的には、例えば、ジメチルハイドロジェンシロキシ基末端封鎖ジメチルシロキサン-メチルハイドロジェンシロキサン共重合体、トリメチルシロキシ基末端封鎖ジメチルシロキサン-メチルハイドロジェンシロキサン共重合体、トリメチルシロキシ基末端封鎖メチルハイドロジェンポリシロキサン、ポリ (ハイドロジェンシルセスキオキサン) などが挙げられる。

20

【 0 0 5 3 】

< A - 1 - 3 . 触媒 >

粘着剤組成物は、触媒を含んでいてもよい。粘着剤組成物が、シリコーン系樹脂として付加反応硬化型シリコーン系樹脂を採用する場合は、硬化反応を促進させ得る点で、触媒を含むことが好ましい。架橋剤は、1種のみであってもよいし、2種以上であってもよい。

30

【 0 0 5 4 】

触媒としては、本発明の効果を損なわない範囲で、任意の適切な触媒を採用し得る。本発明の効果をより発現させ得る点で、触媒としては、微粒子状白金、炭素粉末担体上に吸着された微粒子状白金、塩化白金酸、アルコール変性塩化白金酸、塩化白金酸のオレフィン錯体、パラジウム、ロジウム等の白金系化合物などが挙げられる。

【 0 0 5 5 】

< A - 1 - 4 . イオン性化合物 >

イオン性化合物としては、本発明の効果を損なわない範囲で、任意の適切なイオン性化合物を採用し得る。イオン性化合物は、1種のみであってもよいし、2種以上であってもよい。

40

【 0 0 5 6 】

イオン性化合物としては、本発明の効果をより発現させ得る点で、好ましくは、オニウムカチオンおよび金属カチオンから選ばれる少なくとも1種とフルオロ有機アニオンを含むイオン性化合物、イオン性基含有シリコーンオリゴマーであり、粘着剤層の外観をより優れたものとし得る点で、より好ましくは、オニウムカチオンおよび金属カチオンから選ばれる少なくとも1種とフルオロ有機アニオンを含むイオン性化合物である。

【 0 0 5 7 】

イオン性化合物としては、好ましくは、反応性炭素-炭素二重結合を有する。反応性炭素-炭素二重結合としては、例えば、ビニル基 (C H ₂ = C H - 基)、アリル基 (C H ₂ = C H - C H ₂ - 基) などが挙げられる。

50

【0058】

イオン性化合物は、イオン性液体であってもよい。イオン性液体とは、25℃で液状を呈する溶融塩（イオン性化合物）を意味する。

【0059】

イオン性基含有シリコーンオリゴマーとしては、本発明の効果を損なわない範囲で、任意の適切なイオン性基含有シリコーンオリゴマーを採用し得る。イオン性基含有シリコーンオリゴマーとして、例えば、信越化学工業社製の商品名「X-40-2450」が挙げられる。

【0060】

オニウムカチオンとしては、本発明の効果を損なわない範囲で、任意の適切なオニウムカチオンを採用し得る。本発明の効果をより発現させ得る点で、このようなオニウムカチオンとしては、好ましくは、アンモニウムカチオン（窒素含有オニウムカチオン）、スルホニウムカチオン（硫黄含有オニウムカチオン）、リン含有オニウムカチオン（ホスホニウムカチオン）から選ばれる少なくとも1種であり、より好ましくは、アンモニウムカチオンである。

10

【0061】

金属カチオンとしては、本発明の効果を損なわない範囲で、任意の適切な金属カチオンを採用し得る。本発明の効果をより発現させ得る点で、このような金属カチオンとしては、好ましくは、Liカチオン、Naカチオン、Kカチオン等のアルカリ金属カチオンである。

20

【0062】

フルオロ有機アニオンとしては、本発明の効果を損なわない範囲で、任意の適切なフルオロ有機アニオンを採用し得る。フルオロ有機アニオンは、完全にフッ素化（パーフルオロ化）されていてもよいし、部分的にフッ素化されていてもよい。

【0063】

このようなフルオロ有機アニオンとしては、例えば、フッ素化されたアリアルスルホネート、パーフルオロアルカンスルホネート、ビス（フルオロスルホニル）イミド、ビス（パーフルオロアルカンスルホニル）イミド、シアノパーフルオロアルカンスルホニルアミド、ビス（シアノ）パーフルオロアルカンスルホニルメチド、シアノービス（パーフルオロアルカンスルホニル）メチド、トリス（パーフルオロアルカンスルホニル）メチド、トリフルオロアセテート、パーフルオロアルキレート、トリス（パーフルオロアルカンスルホニル）メチド、（パーフルオロアルカンスルホニル）トリフルオロアセトアミドなどが挙げられる。

30

【0064】

これらのフルオロ有機アニオンの中でも、本発明の効果をより発現させ得る点で、好ましくは、パーフルオロアルキルスルホネート、ビス（フルオロスルホニル）イミド、ビス（パーフルオロアルカンスルホニル）イミドであり、より具体的には、例えば、トリフルオロメタンスルホネート、ペンタフルオロエタンスルホネート、ヘプタフルオロプロパンスルホネート、ノナフルオロブタンスルホネート、ビス（フルオロスルホニル）イミド、ビス（トリフルオロメタンスルホニル）イミドであり、好ましくは、ビス（フルオロスルホニル）イミド、ビス（トリフルオロメタンスルホニル）イミドである。

40

【0065】

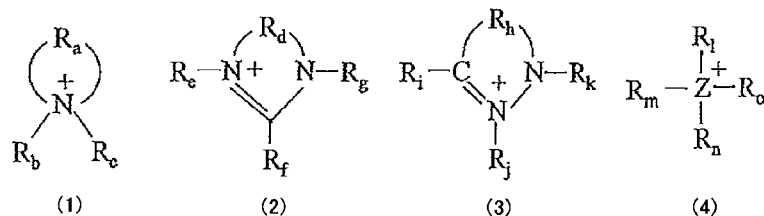
イオン性化合物としては、本発明の効果をより発現させ得る点で、より好ましくは、オニウムカチオンとフルオロ有機アニオンとから構成されるイオン性化合物である。

【0066】

オニウムカチオンとしては、好ましくは、一般式（1）～（4）で表される構造から選ばれる少なくとも1種を有する。

50

【化 1】



【0067】

一般式（１）において、 R_a は、炭素数４から２０の炭化水素基を表し、ヘテロ原子を含んでいてもよく、 R_b および R_c は、同一または異なって、水素または炭素数１から１６の炭化水素基を表し、ヘテロ原子を含んでいてもよい。ただし、窒素原子が２重結合を含む場合、 R_c はない。

【0068】

一般式（２）において、 R_d は、炭素数２から２０の炭化水素基を表し、ヘテロ原子を含んでいてもよく、 R_e 、 R_f 、および R_g は、同一または異なって、水素または炭素数１から１６の炭化水素基を表し、ヘテロ原子を含んでいてもよい。

【0069】

一般式（３）において、 R_h は、炭素数２から２０の炭化水素基を表し、ヘテロ原子を含んでいてもよく、 R_i 、 R_j 、および R_k は、同一または異なって、水素または炭素数１から１６の炭化水素基を表し、ヘテロ原子を含んでいてもよい。

【0070】

一般式（４）において、 Z は、窒素原子、硫黄原子、またはリン原子を表し、 R_l 、 R_m 、 R_n 、および R_o は、同一または異なって、炭素数１から２０の炭化水素基を表し、ヘテロ原子を含んでいてもよい。ただし Z が硫黄原子の場合、 R_o はない。

【0071】

一般式（１）で表されるカチオン構造としては、例えば、ピリジニウムカチオン構造、ピロリジニウムカチオン構造、ピペリジニウムカチオン構造、ピロリン骨格を有するカチオン構造、ピロール骨格を有するカチオン構造などが挙げられる。

【0072】

一般式（１）で表されるカチオンの具体例としては、例えば、１－エチルピリジニウムカチオン、１－ブチルピリジニウムカチオン、１－ヘキシルピリジニウムカチオン、１－エチル－３－メチルピリジニウムカチオン、１－ブチル－３－メチルピリジニウムカチオン、１－ヘキシル－３－メチルピリジニウムカチオン、１－ブチル－４－メチルピリジニウムカチオン、１－オクチル－４－メチルピリジニウムカチオン、１－ブチル－３，４－ジメチルピリジニウムカチオン、１，１－ジメチルピロリジニウムカチオン等のピリジニウムカチオン；１－エチル－１－メチルピロリジニウムカチオン、１－メチル－１－プロピルピロリジニウムカチオン、１－メチル－１－ブチルピロリジニウムカチオン、１－メチル－１－ペンチルピロリジニウムカチオン、１－メチル－１－ヘキシルピロリジニウムカチオン、１－メチル－１－ヘプチルピロリジニウムカチオン、１－エチル－１－プロピルピロリジニウムカチオン、１－エチル－１－ブチルピロリジニウムカチオン、１－エチル－１－ペンチルピロリジニウムカチオン、１－エチル－１－ヘキシルピロリジニウムカチオン、１－エチル－１－ヘプチルピロリジニウムカチオン、１，１－ジプロピルピロリジニウムカチオン、１－プロピル－１－ブチルピロリジニウムカチオン、１，１－ジブチルピロリジニウムカチオン等のピロリジニウムカチオン；１－プロピルピペリジニウムカチオン、１－ペンチルピペリジニウムカチオン、１－メチル－１－エチルピペリジニウムカチオン、１－メチル－１－プロピルピペリジニウムカチオン、１－メチル－１－ブチルピペリジニウムカチオン、１－メチル－１－ペンチルピペリジニウムカチオン、１－メチル－１－ヘキシルピペリジニウムカチオン、１－メチル－１－ヘプチルピペリジニウムカチ

10

20

30

40

50

オン、1-エチル-1-プロピルピペリジニウムカチオン、1-エチル-1-ブチルピペリジニウムカチオン、1-エチル-1-ペンチルピペリジニウムカチオン、1-エチル-1-ヘキシルピペリジニウムカチオン、1-エチル-1-ヘプチルピペリジニウムカチオン、1-プロピル-1-ブチルピペリジニウムカチオン、1, 1-ジメチルピペリジニウムカチオン、1, 1-ジプロピルピペリジニウムカチオン、1, 1-ジブチルピペリジニウムカチオン等のピペリジニウムカチオン；2-メチル-1-ピロリンカチオン；1-エチル-2-フェニルインドールカチオン；1, 2-ジメチルインドールカチオン；1-エチルカルバゾールカチオン；これらのカチオンがさらにビニル基（ $\text{CH}_2=\text{CH}-$ 基）およびアリル基（ $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2-$ 基）から選ばれる少なくとも1種を有するカチオン；などが挙げられる。

10

【0073】

これらの中でも、本発明の効果がより一層発現し得る点で、好ましくは、1-エチルピリジニウムカチオン、1-ブチルピリジニウムカチオン、1-ヘキシルピリジニウムカチオン、1-エチル-3-メチルピリジニウムカチオン、1-ブチル-3-メチルピリジニウムカチオン、1-ヘキシル-3-メチルピリジニウムカチオン、1-ブチル-4-メチルピリジニウムカチオン、1-オクチル-4-メチルピリジニウムカチオン等のピリジニウムカチオン；1-エチル-1-メチルピロリジニウムカチオン、1-メチル-1-プロピルピロリジニウムカチオン、1-メチル-1-ブチルピロリジニウムカチオン、1-メチル-1-ペンチルピロリジニウムカチオン、1-メチル-1-ヘキシルピロリジニウムカチオン、1-メチル-1-ヘプチルピロリジニウムカチオン、1-エチル-1-プロピルピロリジニウムカチオン、1-エチル-1-ブチルピロリジニウムカチオン、1-エチル-1-ペンチルピロリジニウムカチオン、1-エチル-1-ヘキシルピロリジニウムカチオン、1-エチル-1-ヘプチルピロリジニウムカチオン等のピロリジニウムカチオン；1-メチル-1-エチルピペリジニウムカチオン、1-メチル-1-プロピルピペリジニウムカチオン、1-メチル-1-ブチルピペリジニウムカチオン、1-メチル-1-ペンチルピペリジニウムカチオン、1-メチル-1-ヘキシルピペリジニウムカチオン、1-メチル-1-ヘプチルピペリジニウムカチオン、1-エチル-1-プロピルピペリジニウムカチオン、1-エチル-1-ブチルピペリジニウムカチオン、1-エチル-1-ペンチルピペリジニウムカチオン、1-エチル-1-ヘキシルピペリジニウムカチオン、1-エチル-1-ヘプチルピペリジニウムカチオン、1-プロピル-1-ブチルピペリジニウムカチオン等のピペリジニウムカチオン；これらのカチオンがさらにビニル基（ $\text{CH}_2=\text{CH}-$ 基）およびアリル基（ $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2-$ 基）から選ばれる少なくとも1種を有するカチオン；などが挙げられ、より好ましくは、1-ヘキシルピリジニウムカチオン、1-エチル-3-メチルピリジニウムカチオン、1-ブチル-3-メチルピリジニウムカチオン、1-オクチル-4-メチルピリジニウムカチオン、1-メチル-1-プロピルピロリジニウムカチオン、1-メチル-1-ブチルピペリジニウムカチオン、これらのカチオンがさらにビニル基（ $\text{CH}_2=\text{CH}-$ 基）およびアリル基（ $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2-$ 基）から選ばれる少なくとも1種を有するカチオンである。

20

30

【0074】

一般式（2）で表されるカチオン構造としては、例えば、イミダゾリウムカチオン構造、テトラヒドロピリミジニウムカチオン構造、ジヒドロピリミジニウムカチオン構造などが挙げられる。

40

【0075】

一般式（2）で表されるカチオンの具体例としては、例えば、1, 3-ジメチルイミダゾリウムカチオン、1, 3-ジエチルイミダゾリウムカチオン、1-エチル-3-メチルイミダゾリウムカチオン、1-ブチル-3-メチルイミダゾリウムカチオン、1-ヘキシル-3-メチルイミダゾリウムカチオン、1-オクチル-3-メチルイミダゾリウムカチオン、1-デシル-3-メチルイミダゾリウムカチオン、1-ドデシル-3-メチルイミダゾリウムカチオン、1-テトラデシル-3-メチルイミダゾリウムカチオン、1, 2-ジメチル-3-プロピルイミダゾリウムカチオン、1-エチル-2, 3-ジメチルイミダゾ

50

リウムカチオン、1-ブチル-2, 3-ジメチルイミダゾリウムカチオン、1-ヘキシル-2, 3-ジメチルイミダゾリウムカチオン等のイミダゾリウムカチオン；1, 3-ジメチル-1, 4, 5, 6-テトラヒドロピリミジニウムカチオン、1, 2, 3-トリメチル-1, 4, 5, 6-テトラヒドロピリミジニウムカチオン、1, 2, 3, 4-テトラメチル-1, 4, 5, 6-テトラヒドロピリミジニウムカチオン、1, 2, 3, 5-テトラメチル-1, 4, 5, 6-テトラヒドロピリミジニウムカチオン等のテトラヒドロピリミジニウムカチオン；1, 3-ジメチル-1, 4-ジヒドロピリミジニウムカチオン、1, 3-ジメチル-1, 6-ジヒドロピリミジニウムカチオン、1, 2, 3-トリメチル-1, 4-ジヒドロピリミジニウムカチオン、1, 2, 3-トリメチル-1, 6-ジヒドロピリミジニウムカチオン、1, 2, 3, 4-テトラメチル-1, 4-ジヒドロピリミジニウムカチオン、1, 2, 3, 4-テトラメチル-1, 6-ジヒドロピリミジニウムカチオンなどのジヒドロピリミジニウムカチオン；これらのカチオンがさらにビニル基（ $\text{CH}_2=\text{CH}-$ 基）およびアリル基（ $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2-$ 基）から選ばれる少なくとも1種を有するカチオン；などが挙げられる。

10

【0076】

これらの中でも、本発明の効果がより一層発現し得る点で、好ましくは、1, 3-ジメチルイミダゾリウムカチオン、1, 3-ジエチルイミダゾリウムカチオン、1-エチル-3-メチルイミダゾリウムカチオン、1-ブチル-3-メチルイミダゾリウムカチオン、1-ヘキシル-3-メチルイミダゾリウムカチオン、1-オクチル-3-メチルイミダゾリウムカチオン、1-デシル-3-メチルイミダゾリウムカチオン、1-ドデシル-3-メチルイミダゾリウムカチオン、1-テトラデシル-3-メチルイミダゾリウムカチオン、これらのカチオンがさらにビニル基（ $\text{CH}_2=\text{CH}-$ 基）およびアリル基（ $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2-$ 基）から選ばれる少なくとも1種を有するカチオン等のイミダゾリウムカチオンであり、より好ましくは、1-エチル-3-メチルイミダゾリウムカチオン、1-ヘキシル-3-メチルイミダゾリウムカチオン、これらのカチオンがさらにビニル基（ $\text{CH}_2=\text{CH}-$ 基）およびアリル基（ $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2-$ 基）から選ばれる少なくとも1種を有するカチオンであり、さらに好ましくは、1-アリル-3-メチルイミダゾリウムカチオン、1-エチル-3-ビニルイミダゾリウムカチオン、とりわけ好ましくは1-アリル-3-メチルイミダゾリウムカチオンである。

20

【0077】

一般式（3）で表されるカチオン構造としては、例えば、ピラゾリウムカチオン構造、ピラゾリニウムカチオン構造などが挙げられる。

30

【0078】

一般式（3）で表されるカチオンの具体例としては、例えば、1-メチルピラゾリウムカチオン、3-メチルピラゾリウムカチオン、1-エチル-2-メチルピラゾリニウムカチオン、1-エチル-2, 3, 5-トリメチルピラゾリウムカチオン、1-ブチル-2, 3, 5-トリメチルピラゾリウムカチオン等のピラゾリウムカチオン；1-エチル-2, 3, 5-トリメチルピラゾリニウムカチオン、1-ブチル-2, 3, 5-トリメチルピラゾリニウムカチオン、1-ブチル-2, 3, 5-トリメチルピラゾリニウムカチオン等のピラゾリニウムカチオン；これらのカチオンがさらにビニル基（ $\text{CH}_2=\text{CH}-$ 基）およびアリル基（ $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2-$ 基）から選ばれる少なくとも1種を有するカチオン；などが挙げられる。

40

【0079】

一般式（4）で表されるカチオン構造としては、例えば、テトラアルキルアンモニウムカチオン構造、トリアルキルスルホニウムカチオン構造、テトラアルキルホスホニウムカチオン構造や、上記アルキル基の一部がアルケニル基やアルコキシ基やエポキシ基に置換されたものなどが挙げられる。

【0080】

一般式（4）で表されるカチオンの具体例としては、例えば、テトラメチルアンモニウムカチオン、テトラエチルアンモニウムカチオン、テトラブチルアンモニウムカチオン、テ

50

トラペンチルアンモニウムカチオン、テトラヘキシルアンモニウムカチオン、テトラヘプ
 チルアンモニウムカチオン、トリエチルメチルアンモニウムカチオン、トリブチルエチル
 アンモニウムカチオン、トリメチルプロピルアンモニウムカチオン、トリメチルデシルア
 ンモニウムカチオン、N，N－ジエチル－N－メチル－N－（2－メトキシエチル）アン
 モニウムカチオン、グリシジルトリメチルアンモニウムカチオン、ジアリルジメチルアン
 モニウムカチオン、N，N－ジメチル－N－エチル－N－プロピルアンモニウムカチオン
 、N，N－ジメチル－N－エチル－N－ブチルアンモニウムカチオン、N，N－ジメチル
 －N－エチル－N－ペンチルアンモニウムカチオン、N，N－ジメチル－N－エチル－N
 －ヘキシルアンモニウムカチオン、N，N－ジメチル－N－エチル－N－ヘプチルアンモ
 ニウムカチオン、N，N－ジメチル－N－エチル－N－ノニルアンモニウムカチオン、N
 ，N－ジメチル－N，N－ジプロピルアンモニウムカチオン、N，N－ジエチル－N－プ
 ロピル－N－ブチルアンモニウムカチオン、N，N－ジメチル－N－プロピル－N－ペン
 チルアンモニウムカチオン、N，N－ジメチル－N－プロピル－N－ヘキシルアンモニウ
 ムカチオン、N，N－ジメチル－N－プロピル－N－ヘプチルアンモニウムカチオン、N
 ，N－ジメチル－N－ブチル－N－ヘキシルアンモニウムカチオン、N，N－ジエチル－
 N－ブチル－N－ヘプチルアンモニウムカチオン、N，N－ジメチル－N－ペンチル－N
 －ヘキシルアンモニウムカチオン、N，N－ジメチル－N，N－ジヘキシルアンモニウム
 カチオン、トリメチルヘプチルアンモニウムカチオン、N，N－ジエチル－N－メチル－
 N－プロピルアンモニウムカチオン、N，N－ジエチル－N－メチル－N－ペンチルアン
 モニウムカチオン、N，N－ジエチル－N－メチル－N－ヘプチルアンモニウムカチオン
 、N，N－ジエチル－N－プロピル－N－ペンチルアンモニウムカチオン、トリエチルプ
 ロピルアンモニウムカチオン、トリエチルペンチルアンモニウムカチオン、トリエチルヘ
 プチルアンモニウムカチオン、N，N－ジプロピル－N－メチル－N－エチルアンモニウ
 ムカチオン、N，N－ジプロピル－N－メチル－N－ペンチルアンモニウムカチオン、N
 ，N－ジプロピル－N－ブチル－N－ヘキシルアンモニウムカチオン、N，N－ジプロピ
 ル－N，N－ジヘキシルアンモニウムカチオン、N，N－ジブチル－N－メチル－N－ペ
 ンチルアンモニウムカチオン、N，N－ジブチル－N－メチル－N－ヘキシルアンモニウ
 ムカチオン、トリオクチルメチルアンモニウムカチオン、N－メチル－N－エチル－N－
 プロピル－N－ペンチルアンモニウムカチオン等のテトラアルキルアンモニウムカチオン
 ；トリメチルスルホニウムカチオン、トリエチルスルホニウムカチオン、トリブチルスル
 ホニウムカチオン、トリヘキシルスルホニウムカチオン、ジエチルメチルスルホニウムカ
 チオン、ジブチルエチルスルホニウムカチオン、ジメチルデシルスルホニウムカチオン等
 のトリアルキルスルホニウムカチオン；テトラメチルホスホニウムカチオン、テトラエチ
 ルホスホニウムカチオン、テトラブチルホスホニウムカチオン、テトラヘキシルホスホニ
 ムカチオン、テトラオクチルホスホニウムカチオン、トリエチルメチルホスホニウムカ
 チオン、トリブチルエチルホスホニウムカチオン、トリメチルデシルホスホニウムカチ
 オン等のテトラアルキルホスホニウムカチオン；これらのカチオンがさらにビニル基（ $\text{CH}_2 = \text{CH}$ －基）およびアリル基（ $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_2$ －基）から選ばれる少なくとも1
 種を有するカチオン；などが挙げられる。

【0081】

イオン性化合物としては、好ましくは、上記のオニウムカチオンおよび上記の金属カチオ
 ンから選ばれる少なくとも1種と上記のフルオロ有機アニオンを含むイオン性化合物、イ
 オン性基含有シリコーンオリゴマーであり、より好ましくは、上記のオニウムカチオンお
 よび上記の金属カチオンから選ばれる少なくとも1種と上記のフルオロ有機アニオンを含
 むイオン性化合物であり、さらに好ましくは、上記のオニウムカチオンと上記のフルオロ
 有機アニオンを含むイオン性化合物である。また、反応性炭素－炭素二重結合（例えば、
 ビニル基（ $\text{CH}_2 = \text{CH}$ －基）、アリル基（ $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_2$ －基）など）を有する
 ものが特に好ましい。また、イオン性化合物は、最も好ましくは、アリル基（ $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_2$ －基）を有する。イオン性化合物がアリル基を有すると、イオン性化合物がビ
 ニル基を有する場合と比較して、粘着剤層の表面抵抗値の低減を図ることができる。

【0082】

本発明の効果をより発現させ得る点で、イオン性化合物としては、好ましくは、具体的には、1-ヘキシルピリジニウムビス（フルオロスルホニル）イミド、1-エチル-3-メチルピリジニウムトリフルオロメタンスルホネート、1-エチル-3-メチルピリジニウムペンタフルオロエタンスルホネート、1-エチル-3-メチルピリジニウムヘプタフルオロプロパンスルホネート、1-エチル-3-メチルピリジニウムノナフルオロブタンスルホネート、1-ブチル-3-メチルピリジニウムトリフルオロメタンスルホネート、1-ブチル-3-メチルピリジニウムビス（トリフルオロメタンスルホニル）イミド、1-オクチル-4-メチルピリジニウムビス（フルオロスルホニル）イミド、1-メチル-1-プロピルピロリジニウムビス（トリフルオロメタンスルホニル）イミド、1-メチル-1-プロピルピロリジニウムビス（フルオロスルホニル）イミド、1-メチル-1-プロピルピペリジニウムビス（トリフルオロメタンスルホニル）イミド、1-メチル-1-プロピルピペリジニウムビス（フルオロスルホニル）イミド、1-エチル-3-メチルイミダゾリウムトリフルオロメタンスルホネート、1-エチル-3-メチルイミダゾリウムヘプタフルオロプロパンスルホネート、1-エチル-3-メチルイミダゾリウムビス（トリフルオロメタンスルホニル）イミド、1-エチル-3-メチルイミダゾリウムビス（フルオロスルホニル）イミド、1-ヘキシル-3-メチルイミダゾリウムビス（フルオロスルホニル）イミド、1-アリル-3-メチル-イミダゾリウムトリフルオロメタンスルホネート、1-アリル-3-メチル-イミダゾリウムヘプタフルオロプロパンスルホネート、1-アリル-3-メチル-イミダゾリウムビス（トリフルオロメタンスルホニル）イミド、1-アリル-3-メチル-イミダゾリウムビス（フルオロスルホニル）イミド、メチルトリオクチルアンモニウムビス（トリフルオロメタンスルホニル）イミド、トリメチルプロピルアンモニウムビス（トリフルオロメタンスルホニル）イミド、リチウムビス（トリフルオロメタンスルホニル）イミド、リチウムビス（フルオロスルホニル）イミド、1-エチル-3-ビニルイミダゾリウムビス（トリフルオロメタンスルホニル）イミド、1-エチル-3-ビニルイミダゾリウムビス（フルオロスルホニル）イミドであり、さらに好ましくは、1-ブチル-3-メチルピリジニウムビス（トリフルオロメタンスルホニル）イミド、1-エチル-3-メチルイミダゾリウムビス（フルオロスルホニル）イミド、1-アリル-3-メチル-イミダゾリウムビス（トリフルオロメタンスルホニル）イミド、メチルトリオクチルアンモニウムビス（トリフルオロメタンスルホニル）イミド、トリメチルプロピルアンモニウムビス（トリフルオロメタンスルホニル）イミド、リチウムビス（トリフルオロメタンスルホニル）イミド、1-エチル-3-ビニルイミダゾリウムビス（トリフルオロメタンスルホニル）イミドであり、特に好ましくは、1-ブチル-3-メチルピリジニウムビス（トリフルオロメタンスルホニル）イミド、1-エチル-3-メチルイミダゾリウムビス（フルオロスルホニル）イミド、1-アリル-3-メチル-イミダゾリウムビス（トリフルオロメタンスルホニル）イミド、メチルトリオクチルアンモニウムビス（トリフルオロメタンスルホニル）イミド、トリメチルプロピルアンモニウムビス（トリフルオロメタンスルホニル）イミド、1-エチル-3-ビニルイミダゾリウムビス（トリフルオロメタンスルホニル）イミドであり、最も好ましくは、1-アリル-3-メチル-イミダゾリウムビス（トリフルオロメタンスルホニル）イミドである。

10

20

30

40

【0083】

イオン性化合物は、市販のものを使用してもよいし、任意の適切な方法によって合成したものを使用してもよい。例えば、イオン液体は、「イオン性液体－開発の最前線と未来－」（シーエムシー出版発行）に記載されているような、ハロゲン化合物法、水酸化物法、酸エステル法、錯形成法、および中和法などによって合成してもよい。

【0084】

< A-1-5. 他の成分 >

粘着剤組成物は、本発明の効果を損なわない範囲で、任意の適切な他の成分を含有し得る。このような他の成分としては、例えば、他の樹脂成分、架橋促進剤、シランカップリング剤、変性シリコンオイルなどのシリコン系添加剤、粘着付与樹脂（ロジン誘導体、

50

ポリテルペン樹脂、石油樹脂、油溶性フェノールなど）、老化防止剤、無機充填剤、有機充填剤、金属粉、着色剤（顔料や染料など）、箔状物、紫外線吸収剤、酸化防止剤、光安定剤、連鎖移動剤、可塑剤、軟化剤、導電剤、安定剤、表面潤滑剤、腐食防止剤、耐熱安定剤、重合禁止剤、滑剤、溶剤、触媒などが挙げられる。

【0085】

≪A-2. 基材層≫

基材層は、1層のみであってもよいし、2層以上であってもよい。基材層は、延伸されたものであってもよい。

【0086】

基材層の厚みは、好ましくは $4\mu\text{m}\sim 450\mu\text{m}$ であり、より好ましくは $8\mu\text{m}\sim 400\mu\text{m}$ であり、さらに好ましくは $12\mu\text{m}\sim 350\mu\text{m}$ であり、特に好ましくは $16\mu\text{m}\sim 250\mu\text{m}$ である。

【0087】

基材層の粘着剤層を付設しない面に対しては、巻戻しが容易な巻回体の形成などを目的として、例えば、基材層に、脂肪酸アミド、ポリエチレンイミン、長鎖アルキル系添加剤等を添加して離型処理を行ったり、シリコン系、長鎖アルキル系、フッ素系などの任意の適切な剥離剤からなるコート層を設けたりすることができる。

【0088】

基材層の材料としては、用途に応じて、任意の適切な材料を採用し得る。例えば、プラスチック、紙、金属フィルム、不織布などが挙げられる。好ましくは、プラスチックである。すなわち、基材層は、好ましくは、プラスチックフィルムである。基材層は、1種の材料から構成されていてもよいし、2種以上の材料から構成されていてもよい。例えば、2種以上のプラスチックから構成されていてもよい。

【0089】

上記プラスチックとしては、例えば、ポリエステル系樹脂、ポリアミド系樹脂、ポリオレフィン系樹脂などが挙げられる。ポリエステル系樹脂としては、例えば、ポリエチレンテレフタレート、ポリブチレンテレフタレート、ポリエチレンナフタレートなどが挙げられる。ポリオレフィン系樹脂としては、例えば、オレフィンモノマーの単独重合体、オレフィンモノマーの共重合体などが挙げられる。ポリオレフィン系樹脂としては、具体的には、例えば、ホモポリプロピレン；エチレン成分を共重合成成分とするブロック系、ランダム系、グラフト系等のプロピレン系共重合体；リアクターTPO；低密度、高密度、リニア低密度、超低密度等のエチレン系重合体；エチレン・プロピレン共重合体、エチレン・酢酸ビニル共重合体、エチレン・アクリル酸メチル共重合体、エチレン・アクリル酸エチル共重合体、エチレン・アクリル酸ブチル共重合体、エチレン・メタクリル酸共重合体、エチレン・メタクリル酸メチル共重合体等のエチレン系共重合体；などが挙げられる。

【0090】

基材層は、必要に応じて、任意の適切な添加剤を含有し得る。基材層に含有され得る添加剤としては、例えば、酸化防止剤、紫外線吸収剤、光安定剤、帯電防止剤、充填剤、顔料などが挙げられる。基材層に含有され得る添加剤の種類、数、量は、目的に応じて適切に設定され得る。特に、基材層の材料がプラスチックの場合は、劣化防止等を目的として、上記の添加剤のいくつかを含有することが好ましい。耐候性向上等の観点から、添加剤として特に好ましくは、酸化防止剤、紫外線吸収剤、光安定剤、充填剤が挙げられる。

【0091】

酸化防止剤としては、任意の適切な酸化防止剤を採用し得る。このような酸化防止剤としては、例えば、フェノール系酸化防止剤、リン系加工熱安定剤、ラクトン系加工熱安定剤、イオウ系耐熱安定剤、フェノール・リン系酸化防止剤などが挙げられる。酸化防止剤の含有割合は、基材層のベース樹脂（基材層がブレンド物の場合にはそのブレンド物がベース樹脂である）に対して、好ましくは1重量%以下であり、より好ましくは0.5重量%以下であり、さらに好ましくは0.01重量%～0.2重量%である。

【0092】

紫外線吸収剤としては、任意の適切な紫外線吸収剤を採用し得る。このような紫外線吸収剤としては、例えば、ベンゾトリアゾール系紫外線吸収剤、トリアジン系紫外線吸収剤、ベンゾフェノン系紫外線吸収剤などが挙げられる。紫外線吸収剤の含有割合は、基材層を形成するベース樹脂（基材層がブレンド物の場合にはそのブレンド物がベース樹脂である）に対して、好ましくは2重量%以下であり、より好ましくは1重量%以下であり、さらに好ましくは0.01重量%～0.5重量%である。

【0093】

光安定剤としては、任意の適切な光安定剤を採用し得る。このような光安定剤としては、例えば、ヒンダードアミン系光安定剤、ベンゾエート系光安定剤などが挙げられる。光安定剤の含有割合は、基材層を形成するベース樹脂（基材層がブレンド物の場合にはそのブレンド物がベース樹脂である）に対して、好ましくは2重量%以下であり、より好ましくは1重量%以下であり、さらに好ましくは0.01重量%～0.5重量%である。

10

【0094】

充填剤としては、任意の適切な充填剤を採用し得る。このような充填剤としては、例えば、無機系充填剤などが挙げられる。無機系充填剤としては、具体的には、例えば、カーボンブラック、酸化チタン、酸化亜鉛などが挙げられる。充填剤の含有割合は、基材層を形成するベース樹脂（基材層がブレンド物の場合にはそのブレンド物がベース樹脂である）に対して、好ましくは20重量%以下であり、より好ましくは10重量%以下であり、さらに好ましくは0.01重量%～10重量%である。

20

【0095】

さらに、添加剤としては、帯電防止性付与を目的として、界面活性剤、無機塩、多価アルコール、金属化合物、カーボン等の無機系、低分子量系および高分子量系帯電防止剤も好ましく挙げられる。特に、汚染、粘着性維持の観点から、高分子量系帯電防止剤やカーボンが好ましい。

【0096】

＜A-3. 帯電防止層＞

本発明の実施形態による表面保護フィルムは、基材層と帯電防止層と粘着剤層をこの順に含み、帯電防止層と粘着剤層とが直接に積層されてなる。本発明の実施形態による表面保護フィルムが、粘着剤層と直接に積層されてなる態様で帯電防止層を含むことにより、本発明の効果がより発現し得る。

30

【0097】

帯電防止層の厚みとしては、本発明の効果を損なわない範囲で、任意の適切な厚みを採用し得る。本発明の効果をより発現させ得る点で、帯電防止層の厚みは、好ましくは3nm～500nmであり、より好ましくは3nm～100nmであり、さらに好ましくは3nm～60nmであり、特に好ましくは8nm～55nmである。帯電防止層の厚みが小さすぎると、帯電防止層を均一に形成することが困難となり（例えば、帯電防止層の厚みにおいて、場所による厚みのバラツキが大きくなり）、このため、表面保護フィルムの外観にムラが生じやすくなることがあり得る。一方、帯電防止層の厚みが大きすぎると、本発明の実施形態による表面保護フィルムの特性（例えば、光学特性、寸法安定性等）に影響を及ぼすおそれがある。

40

【0098】

帯電防止層としては、本発明の効果を損なわない範囲で、任意の適切な帯電防止層を採用し得る。本発明の効果をより発現させ得る点で、帯電防止層は、好ましくは、導電性ポリマーを含み、より好ましくは導電性ポリマーとバインダと架橋剤とを含む。

【0099】

＜A-3-1. 導電性ポリマー＞

導電性ポリマーは、1種のみであってもよいし、2種以上であってもよい。

【0100】

帯電防止層に含まれるバインダ100重量部に対する導電性ポリマーの含有割合は、本発明の効果をより発現させ得る点で、好ましくは10重量部～200重量部であり、より好

50

ましくは25重量部～150重量部であり、さらに好ましくは40重量部～120重量部である。帯電防止層に含まれるバインダ100重量部に対する導電性ポリマーの含有割合が上記範囲を外れて小さすぎると、本発明の実施形態による表面保護フィルムの帯電防止性が低下するおそれがある。帯電防止層に含まれるバインダ100重量部に対する導電性ポリマーの含有割合が上記範囲を外れて大きすぎると、帯電防止層の隣接する層への密着性が低下するおそれや、透明性が低下するおそれがある。

【0101】

帯電防止層を形成する方法としては、本発明の効果を損なわない範囲で、任意の適切な方法を採用し得る。このような方法として、代表的には、帯電防止層形成用のコーティング材(帯電防止剤組成物)を基材(支持体)の第一面に塗布して乾燥または硬化させる方法を採用し得る。

10

【0102】

導電性ポリマーとしては、本発明の効果を損なわない範囲で、任意の適切な帯電防止層を採用し得る。このような導電性ポリマーとしては、例えば、水溶性導電性ポリマー、水分散性導電性ポリマーが挙げられる。

【0103】

水溶性導電性ポリマーとしては、例えば、ポリアニリンスルホン酸、ポリ(イソチアナフテンジイルスルホネート)化合物、4級アンモニウム塩含有(メタ)アクリル酸エステル系ポリマーが挙げられ、好ましくは、ポリアニリンスルホン酸である。

【0104】

水分散性導電性ポリマーとしては、例えば、ポリアニオン類によりドーブされたポリチオフェン類、ポリアニリンが挙げられ、好ましくは、ポリアニオン類によりドーブされたポリチオフェン類である。

20

【0105】

水分散性導電性ポリマーとして使用できるポリチオフェン類としては、例えば、ポリチオフェン、ポリ(3-メチルチオフェン)、ポリ(3-エチルチオフェン)、ポリ(3-プロピルチオフェン)、ポリ(3-ブチルチオフェン)、ポリ(3-ヘキシルチオフェン)、ポリ(3-ヘプチルチオフェン)、ポリ(3-オクチルチオフェン)、ポリ(3-デシルチオフェン)、ポリ(3-ドデシルチオフェン)、ポリ(3-オクタデシルチオフェン)、ポリ(3-プロモチオフェン)、ポリ(3-クロロチオフェン)、ポリ(3-ヨードチオフェン)、ポリ(3-シアノチオフェン)、ポリ(3-フェニルチオフェン)、ポリ(3,4-ジメチルチオフェン)、ポリ(3,4-ジブチルチオフェン)、ポリ(3-ヒドロキシチオフェン)、ポリ(3-メトキシチオフェン)、ポリ(3-エトキシチオフェン)、ポリ(3-ブトキシチオフェン)、ポリ(3-ヘキシルオキシチオフェン)、ポリ(3-ヘプチルオキシチオフェン)、ポリ(3-オクチルオキシチオフェン)、ポリ(3-デシルオキシチオフェン)、ポリ(3-ドデシルオキシチオフェン)、ポリ(3-オクタデシルオキシチオフェン)、ポリ(3,4-ジヒドロキシチオフェン)、ポリ(3,4-ジメトキシチオフェン)、ポリ(3,4-ジエトキシチオフェン)、ポリ(3,4-ジプロポキシチオフェン)、ポリ(3,4-ジブトキシチオフェン)、ポリ(3,4-ジヘキシルオキシチオフェン)、ポリ(3,4-ジヘプチルオキシチオフェン)、ポリ(3,4-ジオクチルオキシチオフェン)、ポリ(3,4-ジデシルオキシチオフェン)、ポリ(3,4-ジドデシルオキシチオフェン)、ポリ(3,4-エチレンジオキシチオフェン)、ポリ(3,4-プロピレンジオキシチオフェン)、ポリ(3,4-ブテンジオキシチオフェン)、ポリ(3-メチル-4-メトキシチオフェン)、ポリ(3-メチル-4-エトキシチオフェン)、ポリ(3-カルボキシチオフェン)、ポリ(3-メチル-4-カルボキシチオフェン)、ポリ(3-メチル-4-カルボキシエチルチオフェン)、ポリ(3-メチル-4-カルボキシブチルチオフェン)が挙げられる。ポリチオフェン類の重合度は、本発明の効果をより発現させ得る点で、好ましくは2～1000であり、より好ましくは5～100である。

30

40

【0106】

50

水分散性導電性ポリマーとしては、本発明の効果をより発現させ得る点で、ポリ（３，４－エチレンジオキシチオフエン）（PEDOT）が好ましい。

【０１０７】

ポリアニオン類は、アニオン基を有する構成単位の重合体であり、ポリチオフエン類に対するドーパントとして働く。ポリアニオン類としては、例えば、ポリスチレンスルホン酸、ポリビニルスルホン酸、ポリアリルスルホン酸、ポリアクリルスルホン酸、ポリメタクリルスルホン酸、ポリ（２－アクリルアミド－２－メチルプロパンスルホン酸）、ポリイソプレンスルホン酸、ポリスルホエチルメタクリレート、ポリ（４－スルホブチルメタクリレート）、ポリメタリルオキシベンゼンスルホン酸、ポリビニルカルボン酸、ポリスチレンカルボン酸、ポリアリルカルボン酸、ポリアクリルカルボン酸、ポリメタクリルカルボン酸、ポリ（２－アクリルアミド－２－メチルプロパノカルボン酸）、ポリイソブレンカルボン酸、ポリアクリル酸、ポリスルホン化フェニルアセチレンが挙げられる。ポリアニオン類は、これらの単独重合体であってもよく、２種以上の共重合体であってもよい。ポリアニオン類の重量平均分子量（Mw）は、ポリチオフエン類へのドーピングと分散性に優れ得る点で、好ましくは１０００～１００万であり、より好ましくは２０００～５０万である。

10

【０１０８】

ポリアニオン類としては、本発明の効果をより発現させ得る点で、ポリスチレンスルホン酸（PSS）が好ましい。

【０１０９】

帯電防止層として、例えば、ポリチオフエン類としてポリ（３，４－エチレンジオキシチオフエン）（PEDOT）、ポリポリチオフエン類をドーブすることができるポリアニオン類としてポリスチレンスルホン酸（PSS）を使用した場合、PEDOTとPSSが相互作用し、至近距離に存在することで、PSSによりPEDOTの電子が奪われ、帯電防止層に優れた導電性を発現させることができる。

20

【０１１０】

ポリアニオン類によりドーブされたポリチオフエン類の市販品としては、例えば、ポリ（３，４－エチレンジオキシチオフエン）／ポリスチレンスルホン酸（PEDOT／PSS）のH. C. Stark社製の商品名「Bytron P」、信越ポリマー社製の商品名「セブルジダ」、綜研化学社製の商品名「ベラゾール」などが挙げられる。

30

【０１１１】

水溶性導電性ポリマー成分として使用できるポリアニリンスルホン酸のポリスチレン換算の重量平均分子量（Mw）は、本発明の効果をより発現させ得る点で、好ましくは $1 \times 10^3 \sim 5 \times 10^5$ であり、より好ましくは $5 \times 10^3 \sim 3 \times 10^5$ である。

【０１１２】

ポリアニリンスルホン酸の市販品としては、例えば、三菱レイヨン社製の商品名「aquaPASS」などが挙げられる。

【０１１３】

< A-3-2. バインダ >

帯電防止層全体中のバインダの含有割合は、本発明の効果をより発現させ得る点で、好ましくは５０重量％～９５重量％であり、より好ましくは６０重量％～９０重量％である。

40

【０１１４】

バインダとしては、本発明の効果を損なわない範囲で、任意の適切な樹脂を採用し得る。このようなバインダとしては、例えば、ポリエステル系樹脂、アクリル系樹脂、ポリビニル系樹脂、ウレタン系樹脂、メラミン系樹脂、エポキシ系樹脂が挙げられる。

【０１１５】

本発明の効果をより発現させ得る点で、バインダは、好ましくは、ポリエステル系樹脂を含む。ポリエステル系樹脂は、ポリエステルを主成分として含み、その含有割合は、好ましくは５０重量％～１００重量％であり、より好ましくは７０重量％～１００重量％であり、さらに好ましくは９０質量重量％～１００重量％であり、特に好ましくは９５質量重

50

量%～100重量%であり、最も好ましくは実質的に100重量%である。ここで「実質的に」とは、意図的に添加した成分を含まないことを意味し、たまたま混入や副生した不純物などを排除することを意味する。

【0116】

バインダとしてポリエステル系樹脂を用いれば、ポリエステル系樹脂は表面自由エネルギーが小さいため、滑剤等の添加剤を配合しなくても、帯電防止剤組成物を基材に塗付して造膜する際に、ハジキなどを抑制できる。

【0117】

ポリエステルは、1分子中に2個以上のカルボキシル基を有する多価カルボン酸類（代表的にはジカルボン酸類）およびその誘導体（多価カルボン酸類の無水物、エステル化物、ハロゲン化物等）から選ばれる少なくとも1種の化合物（多価カルボン酸成分）と、1分子中に2個以上のヒドロキシル基を有する多価アルコール類（代表的にはジオール類）から選ばれる少なくとも1種の化合物（多価アルコール成分）とが縮合した構造を有することが好ましい。

【0118】

多価カルボン酸成分として採用し得る化合物としては、例えば、シュウ酸、マロン酸、ジフルオロマロン酸、アルキルマロン酸、コハク酸、テトラフルオロコハク酸、アルキルコハク酸、（±）ーリンゴ酸、meso-酒石酸、イタコン酸、マレイン酸、メチルマレイン酸、フマル酸、メチルフマル酸、アセチレンジカルボン酸、グルタル酸、ヘキサフルオログルタル酸、メチルグルタル酸、グルタコン酸、アジピン酸、ジチオアジピン酸、メチルアジピン酸、ジメチルアジピン酸、テトラメチルアジピン酸、メチレンアジピン酸、ムコン酸、ガラクトール酸、ピメリン酸、スベリン酸、パーフルオロスベリン酸、3,3,6,6-テトラメチルスベリン酸、アゼライン酸、セバシン酸、パーフルオロセバシン酸、ブラシル酸、ドデシルジカルボン酸、トリデシルジカルボン酸、テトラデシルジカルボン酸などの脂肪族ジカルボン酸類；シクロアルキルジカルボン酸（例えば、1,4-シクロヘキサジカルボン酸、1,2-シクロヘキサジカルボン酸）、1,4-（2-ノルボルネン）ジカルボン酸、5-ノルボルネン-2,3-ジカルボン酸（ハイミック酸）、アダマンタンジカルボン酸、スピロヘプタンジカルボン酸などの脂環式ジカルボン酸類；フタル酸、イソフタル酸、ジチオイソフタル酸、メチルイソフタル酸、ジメチルイソフタル酸、クロロイソフタル酸、ジクロロイソフタル酸、テレフタル酸、メチルテレフタル酸、ジメチルテレフタル酸、クロロテレフタル酸、プロモテレフタル酸、ナフタレンジカルボン酸、オキシフルオレンジカルボン酸、アントラセンジカルボン酸、ビフェニルジカルボン酸、ビフェレンジカルボン酸、ジメチルビフェレンジカルボン酸、4,4'-p-テレフェレンジカルボン酸、4,4'-p-クワレルフェニルジカルボン酸、ビベンジルジカルボン酸、アゾベンゼンジカルボン酸、ホモフタル酸、フェニレンニ酢酸、フェニレンジプロピオン酸、ナフタレンジカルボン酸、ナフタレンジプロピオン酸、ビフェニルニ酢酸、ビフェニルジプロピオン酸、3,3'-[4,4'-(メチレンジ-p-ビフェニレン)]ジプロピオン酸、4,4'-ビベンジルニ酢酸、3,3'-(4,4'-ビベンジル)ジプロピオン酸、オキシジ-p-フェニレンニ酢酸などの芳香族ジカルボン酸類；上述したいずれかの多価カルボン酸の酸無水物；上述したいずれかの多価カルボン酸のエステル（例えばアルキルエステル。モノエステル、ジエステル等であり得る。）；上述したいずれかの多価カルボン酸に対応する酸ハロゲン化物（例えばジカルボン酸クロリド）；が挙げられる。

【0119】

多価カルボン酸成分として採用し得る化合物としては、本発明の効果をより発現させ得る点で、好ましくは、テレフタル酸、イソフタル酸、ナフタレンジカルボン酸などの芳香族ジカルボン酸類およびその酸無水物；アジピン酸、セバシン酸、アゼライン酸、コハク酸、フマル酸、マレイン酸、ハイミック酸、1,4-シクロヘキサジカルボン酸等の脂肪族ジカルボン酸類およびその酸無水物；ならびに前記ジカルボン酸類の低級アルキルエステル（例えば、炭素原子数1～3のモノアルコールとのエステル）が挙げられる。

【0120】

多価アルコール成分として採用し得る化合物としては、例えば、エチレングリコール、プロピレングリコール、1,2-プロパンジオール、1,3-プロパンジオール、1,3-ブタンジオール、1,4-ブタンジオール、ネオペンチルグリコール、1,5-ペンタンジオール、1,6-ヘキサジオール、3-メチルペンタンジオール、ジエチレングリコール、1,4-シクロヘキサジメタノール、3-メチル-1,5-ペンタンジオール、2-メチル-1,3-プロパンジオール、2,2-ジエチル-1,3-プロパンジオール、2-ブチル-2-エチル-1,3-プロパンジオール、キシリレングリコール、水添ビスフェノールA、ビスフェノールA等のジオール類が挙げられる。他の例として、これらの化合物のアルキレンオキサイド付加物（例えば、エチレンオキサイド付加物、プロピレンオキサイド付加物等）が挙げられる。

10

【0121】

ポリエステル系樹脂の分子量は、本発明の効果をより発現させ得る点で、ゲルパーミエーションクロマトグラフィー（GPC）により測定される標準ポリスチレン換算の重量平均分子量（Mw）として、好ましくは $5 \times 10^3 \sim 1.5 \times 10^5$ であり、より好ましくは $1 \times 10^4 \sim 6 \times 10^4$ である。

【0122】

ポリエステル系樹脂のガラス転移温度（Tg）は、本発明の効果をより発現させ得る点で、好ましくは $0^\circ\text{C} \sim 120^\circ\text{C}$ であり、より好ましくは $10^\circ\text{C} \sim 80^\circ\text{C}$ である。

【0123】

ポリエステル系樹脂としては、市販の東洋紡社製の商品名「バイロナール」などを用いることができる。

20

【0124】

バインダとしては、ポリエステル系樹脂以外の樹脂（例えば、アクリル系樹脂、アクリルウレタン系樹脂、アクリルスチレン系樹脂、アクリルシリコン系樹脂、シリコン系樹脂、ポリシラザン系樹脂、ポリウレタン系樹脂、フッ素系樹脂、ポリビニルアルコール系樹脂、ポリオレフィン系樹脂など）をさらに含有し得る。

【0125】

< A-3-3. 架橋剤 >

架橋剤としては、一般的な樹脂の架橋に用いられる架橋剤を採用し得る。このような架橋剤としては、例えば、メラミン系架橋剤、イソシアネート系架橋剤、エポキシ系架橋剤が挙げられる。架橋剤は、1種のみであってもよいし、2種以上であってもよい。架橋剤の使用量は、目的に応じて適宜調整し得る。

30

【0126】

< A-3-4. その他成分 >

帯電防止層を形成するために用いられる帯電防止剤組成物には、本発明の効果を損なわない範囲で、任意の適切なその他の成分が含まれていてもよい。このような他の成分としては、例えば、溶媒、他の帯電防止成分（導電性ポリマー以外の有機導電性物質、無機導電性物質、他の帯電防止剤など）、界面活性剤、レベリング剤、滑剤、酸化防止剤、着色剤（顔料、染料等）、流動性調整剤（チクソトロピー剤、増粘剤等）、造膜助剤、消泡剤、防腐剤が挙げられる。

40

【0127】

< A-3-5. 帯電防止層の形成 >

帯電防止層は、導電性ポリマーなどの各種成分が適当な溶媒（水など）に溶解した液状組成物（帯電防止層形成用のコーティング材、帯電防止剤組成物）を基材に付与することを含む手法によって好適に形成され得る。例えば、コーティング材を基材の片面に塗布して乾燥させ、必要に応じて硬化処理（熱処理、紫外線処理など）を行う手法を好ましく採用し得る。コーティング材のNV（不揮発分）は、好ましくは5重量%以下とすることができ、より好ましくは1重量%以下である。

【0128】

50

コーティング材を構成する溶媒としては、帯電防止層の形成成分を安定させて溶解(分散)し得るものが好ましい。このような溶媒としては、有機溶剤、水、またはこれらの混合溶媒が挙げられる。溶媒は、１種のみであっても、２種以上であってもよい。

【０１２９】

有機溶剤としては、例えば、酢酸エチル等のエステル類；メチルエチルケトン、アセトン、シクロヘキサノン等のケトン類；テトラヒドロフラン（ＴＨＦ）、ジオキサン等の環状エーテル類；ｎ－ヘキサン、シクロヘキサン等の脂肪族または脂環族炭化水素類；トルエン、キシレン等の芳香族炭化水素類；メタノール、エタノール、ｎ－プロパノール、イソプロパノール、シクロヘキサノール等の脂肪族または脂環族アルコール類；アルキレングリコールモノアルキルエーテル（例えば、エチレングリコールモノメチルエーテル、エチレングリコールモノエチルエーテル）、ジアルキレングリコールモノアルキルエーテル等のグリコールエーテル類；が挙げられる。

10

【０１３０】

《《Ｂ．光学部材、電子部材》》

本発明の実施形態による光学部材は、本発明の実施形態による表面保護フィルムが貼着されたものである。本発明の実施形態による電子部材は、本発明の実施形態による表面保護フィルムが貼着されたものである。

【実施例】

【０１３１】

以下、実施例により本発明を具体的に説明するが、本発明はこれら実施例になんら限定されるものではない。なお、実施例等における、試験および評価方法は以下のとおりである。なお、「部」と記載されている場合は、特記事項がない限り「重量部」を意味し、「％」と記載されている場合は、特記事項がない限り「重量％」を意味する。

20

【０１３２】

＜ガラス板からの剥離力（温度２３℃で３０分間放置後）の測定＞

セパレーターを剥がした表面保護フィルム（幅２５ｍｍ×長さ１４０ｍｍ）の粘着剤層側をガラス板（ソーダライムガラス、松浪硝子工業株式会社製）に２ｋｇハンドローラー１往復にて貼り合わせ、２３℃の環境温度下で３０分間放置した。

上記のようにして得られた評価用試料を、引張試験機にて測定した。引張試験機としては、島津製作所社製の商品名「オートグラフＡＧ－Ｘｐｌｕｓ ＨＳ ６０００ｍｍ／ｍｉｎ高速モデル（ＡＧ－５０ＮＸ ｐｌｕｓ）」を用いた。引張試験機に評価用試料をセットし、引張試験を開始した。具体的には、上記ガラス板から表面保護フィルムを剥離した時の荷重を測定し、その際の平均荷重を表面保護フィルムのガラス板からの剥離力とした。引張試験の条件は、試験環境温度：２３℃、剥離角度：１８０度、剥離速度（引張速度）：３００ｍｍ／分とした。

30

【０１３３】

＜ヘイズの測定＞

セパレーターを剥がした表面保護フィルム（幅５０ｍｍ、長さ５０ｍｍ）について、村上色彩技術研究所のＨＭ－１５０Ｎを使用し、ＪＩＳ－Ｋ－７１３６の条件でヘイズを測定した。

40

【０１３４】

＜表面抵抗値の測定＞

セパレーターを剥がした表面保護フィルム（幅５０ｍｍ、長さ５０ｍｍ）の粘着剤層側を、トレック・ジャパン社製の「Ｍｏｄｅｌ １５２Ｐ－２Ｐ」を用いて、１０Ｖで１０秒間端子を押し当てて測定した。

【０１３５】

＜糊カス評価＞

セパレーターを剥がした表面保護フィルム（幅２５ｍｍ×長さ１４０ｍｍ）の粘着剤層の面側の中央にカッターの刃を３０度で入れて１ｃｍ切断した。目視にて糊カスが確認できた場合を×、糊カスが確認されなかった場合を○とした。

50

【0136】

<粘着剤層の外観の評価>

実施例、比較例において製造する表面保護フィルムにおいて、形成した粘着剤層の表面にセパレーターを貼合せて1分後、粘着剤層とセパレーターの間に気泡が観察されるかどうかを目視で確認した。

【0137】

〔製造例1〕：コーティング材の調整

バインダとしてポリエステル系樹脂の25%水溶液（東洋紡社製、商品名「バイロナルMD-1480」）を固形分で100部と、導電性ポリマーを固形分で20部と、メラミン系架橋剤（住友化学社製、商品名「スミマルM-50W」）を固形分で5部を、水／エタノール（1／1（重量比））の混合溶媒に加えて、約20分間攪拌して十分に混合した。このようにして、固形分約0.4%のコーティング材を調製した。

導電性ポリマーとしては、ポリ（3，4-エチレンジオキシチオフェン）（PEDOT）0.5%およびポリスチレンスルホネート（重量平均分子量15万）（PSS）0.8%を含む水溶液（Bytron P、H.C.Stark社製）を用いた。

【0138】

〔製造例2〕：トップコート層付きフィルム（帯電防止層と基材層の積層体）の作成

厚み75μmの透明なポリエチレンテレフタレート（PET）フィルムを用意した。このPETフィルムの片面に、製造例1で調整したコーティング材をバーコーターで塗布し、130℃で2分間加熱して乾燥させた。このようにして、PETフィルム（基材層）の片面に厚み30nmの透明なトップコート層（帯電防止層）を有するトップコート層付きフィルム（1）を作製した。

【0139】

〔製造例3〕：ウレタン系粘着剤組成物溶液の調製

ポリオール（A2）（全体で100重量部）として、ヒドロキシル基を3個有するポリオールであるプレミノールS3011（旭硝子社製、Mn=10000）：85重量部、ヒドロキシル基を3個有するポリオールであるサンニックスGP3000（三洋化成社製、Mn=3000）：13重量部、ヒドロキシル基を3個有するポリオールであるサンニックスGP1000（三洋化成社製、Mn=1000）：2重量部、架橋剤としてイソシアネート化合物（コロネートHX：C／HX、日本ポリウレタン社製）：18質量部、イオン性化合物（商品名「エレクセルAS110」、1-エチル-3-メチルイミダゾリウムビス（フルオロスルホニル）イミド、第一工業製薬社製）を固形分換算で0.50重量部、全体の固形分が70重量%となるように酢酸エチルで希釈し、ウレタン系粘着剤組成物溶液を得た。

【0140】

〔製造例4〕：アクリル系粘着剤組成物溶液の調製

攪拌羽根、温度計、窒素ガス導入管、冷却器を備えた四つ口フラスコに、アクリル酸2-エチルヘキシル（2EHA）：96重量部、アクリル酸2-ヒドロキシエチル（HEA）：4重量部、重合開始剤として2，2'-アゾビスイソブチロニトリル：0.2重量部、酢酸エチル：150重量部を仕込み、緩やかに攪拌しながら窒素ガスを導入し、フラスコ内の液温を65℃付近に保って6時間重合反応を行い、アクリル系ポリマー（1）の溶液（40重量%）を調製した。アクリル系ポリマー（A3）の重量平均分子量（Mw）は、54万であった。

アクリル系ポリマー（A3）：100重量部、架橋剤としてイソシアネート化合物（コロネートHX：C／HX、日本ポリウレタン社製）を固形分換算で5重量部、イオン性化合物（商品名「エレクセルAS110」、1-エチル-3-メチルイミダゾリウムビス（フルオロスルホニル）イミド、第一工業製薬社製）を固形分換算で0.50重量部、脂肪酸エステル（商品名「サラコス816」、日清オイリオ社製）を固形分換算で10重量部、全体の固形分が25重量%となるように酢酸エチルで希釈し、アクリル系粘着剤組成物溶液を得た。

10

20

30

40

50

【0141】

〔実施例1〕

シリコーン粘着剤（商品名「X-40-3306」、信越化学工業社製）（A1）を100重量部、白金系触媒（商品名「CAT-PL-50T」、信越化学工業社製）を固形分換算で1.3重量部、イオン性化合物（商品名「X-40-2450」、イオン性基含有シリコーンオリゴマー、信越化学工業社製）を固形分換算で0.50重量部を、全体の固形分が30重量%となるようにトルエンで希釈し、シリコーン粘着剤組成物溶液を得た。そして、シリコーン系粘着剤組成物溶液を、製造例2で作製したトップコート層付きフィルム（1）のトップコート層側に、乾燥後の厚みが50 μ mとなるよう塗布し、乾燥温度130℃、乾燥時間2分の条件でキュアーして乾燥し、粘着剤層を形成した。次いで、得られた粘着剤層の表面に、セパレーターとしてポリエチレンテレフタレート（PET）フィルム（剥離処理無）を貼合せて、表面保護フィルム（1）を得た。常温で5日間エージングを行い、評価を行った。結果を表1に示した。

10

【0142】

〔実施例2〕

表1に示すように、イオン性化合物を、商品名「CIL-312」（1-ブチル-3-メチルピリジニウムビス（トリフルオロメタンスルホン）イミド、日本カーリット社製）を固形分換算で0.50重量部に変更した以外は、実施例1と同様に行い、表面保護フィルム（2）を得た。結果を表1に示した。

20

【0143】

〔実施例3〕

表1に示すように、イオン性化合物を、商品名「CIL-312」（1-ブチル-3-メチルピリジニウムビス（トリフルオロメタンスルホン）イミド、日本カーリット社製）を固形分換算で1.00重量部に変更した以外は、実施例1と同様に行い、表面保護フィルム（3）を得た。結果を表1に示した。

30

【0144】

〔実施例4〕

表1に示すように、イオン性化合物を、商品名「CIL-312」（1-ブチル-3-メチルピリジニウムビス（トリフルオロメタンスルホン）イミド、日本カーリット社製）を固形分換算で5.00重量部に変更した以外は、実施例1と同様に行い、表面保護フィルム（4）を得た。結果を表1に示した。

30

【0145】

〔実施例5〕

表1に示すように、イオン性化合物を、商品名「エレクセルAS110」（1-エチル-3-メチルイミダゾリウムビス（フルオロスルホン）イミド、第一工業製薬社製）を固形分換算で0.50重量部に変更した以外は、実施例1と同様に行い、表面保護フィルム（5）を得た。結果を表1に示した。

【0146】

〔実施例6〕

表1に示すように、イオン性化合物を、商品名「エレクセルAS110」（1-エチル-3-メチルイミダゾリウムビス（フルオロスルホン）イミド、第一工業製薬社製）を固形分換算で1.00重量部に変更した以外は、実施例1と同様に行い、表面保護フィルム（6）を得た。結果を表1に示した。

40

【0147】

〔実施例7〕

表1に示すように、イオン性化合物を、メチルトリオクチルアンモニウムビス（トリフルオロメタンスルホン）イミド（MTOATFSI、三菱マテリアル社製）を固形分換算で0.50重量部に変更した以外は、実施例1と同様に行い、表面保護フィルム（7）を得た。結果を表1に示した。

【0148】

50

〔実施例 8〕

表 1 に示すように、イオン性化合物を、メチルトリオクチルアンモニウムビス（トリフルオロメタンスルホニル）イミド（M T O A T F S I、三菱マテリアル社製）を固形分換算で 1.00 重量部に変更した以外は、実施例 1 と同様に行い、表面保護フィルム（8）を得た。結果を表 1 に示した。

【0149】

〔実施例 9〕

表 1 に示すように、イオン性化合物を、メチルトリオクチルアンモニウムビス（トリフルオロメタンスルホニル）イミド（M T O A T F S I、三菱マテリアル社製）を固形分換算で 5.00 重量部に変更した以外は、実施例 1 と同様に行い、表面保護フィルム（9）を得た。結果を表 1 に示した。

10

【0150】

〔実施例 10〕

表 1 に示すように、イオン性化合物を、リチウムビス（トリフルオロメタンスルホニル）イミド（L i T F S I、三菱マテリアル社製）を固形分換算で 0.50 重量部に変更した以外は、実施例 1 と同様に行い、表面保護フィルム（10）を得た。結果を表 1 に示した。

【0151】

〔実施例 11〕

表 1 に示すように、イオン性化合物を、1-アリル-3-メチル-イミダゾリウムビス（トリフルオロメタンスルホニル）イミド（1 A l l y l 3 M e I m T F S I、東京化成工業社製）を固形分換算で 0.01 重量部に変更した以外は、実施例 1 と同様に行い、表面保護フィルム（11）を得た。結果を表 1 に示した。

20

【0152】

〔実施例 12〕

表 1 に示すように、イオン性化合物を、1-アリル-3-メチル-イミダゾリウムビス（トリフルオロメタンスルホニル）イミド（1 A l l y l 3 M e I m T F S I、東京化成工業社製）を固形分換算で 0.10 重量部に変更した以外は、実施例 1 と同様に行い、表面保護フィルム（12）を得た。結果を表 1 に示した。

【0153】

30

〔実施例 13〕

表 1 に示すように、イオン性化合物を、1-アリル-3-メチル-イミダゾリウムビス（トリフルオロメタンスルホニル）イミド（1 A l l y l 3 M e I m T F S I、東京化成工業社製）を固形分換算で 0.50 重量部に変更した以外は、実施例 1 と同様に行い、表面保護フィルム（13）を得た。結果を表 1 に示した。

【0154】

〔実施例 14〕

表 1 に示すように、イオン性化合物を、1-アリル-3-メチル-イミダゾリウムビス（トリフルオロメタンスルホニル）イミド（1 A l l y l 3 M e I m T F S I、東京化成工業社製）を固形分換算で 1.00 重量部に変更した以外は、実施例 1 と同様に行い、表面保護フィルム（14）を得た。結果を表 1 に示した。

40

【0155】

〔実施例 15〕

表 1 に示すように、イオン性化合物を、1-エチル-3-ビニル-イミダゾリウムビス（トリフルオロメタンスルホニル）イミド（1 E t h y l 3 V i I m T F S I、東京化成工業社製）を固形分換算で 0.10 重量部に変更した以外は、実施例 1 と同様に行い、表面保護フィルム（15）を得た。結果を表 1 に示した。

【0156】

〔実施例 16〕

表 1 に示すように、イオン性化合物を、1-エチル-3-ビニル-イミダゾリウムビス（

50

トリフルオロメタンスルホニル) イミド (1 E t h y l 3 V i I m T F S I、東京化成工業社製)を固形分換算で0.50重量部に変更した以外は、実施例1と同様に行い、表面保護フィルム(16)を得た。結果を表1に示した。

【0157】

〔実施例17〕

表1に示すように、シリコン系粘着剤組成物溶液を乾燥後の厚みが25 μ mとなるよう塗布して粘着剤層を形成したこと以外は、実施例12と同様に行い、表面保護フィルム(17)を得た。結果を表1に示した。

【0158】

〔実施例18〕

表1に示すように、シリコン系粘着剤組成物溶液を乾燥後の厚みが75 μ mとなるよう塗布して粘着剤層を形成した以外は、実施例12と同様に行い、表面保護フィルム(18)を得た。結果を表1に示した。

【0159】

〔実施例19〕

表1に示すように、トップコート層(帯電防止層)の厚みを20nmに変更した以外は、実施例12と同様に行い、表面保護フィルム(19)を得た。結果を表1に示した。

【0160】

〔実施例20〕

表1に示すように、トップコート層(帯電防止層)の厚みを50nmに変更した以外は、実施例12と同様に行い、表面保護フィルム(20)を得た。結果を表1に示した。

【0161】

〔比較例1〕

表1に示すように、イオン性化合物を使用しないこと以外は、実施例1と同様に行い、表面保護フィルム(C1)を得た。結果を表1に示した。

【0162】

〔比較例2〕

表1に示すように、シリコン系粘着剤組成物溶液を、製造例2で作製したトップコート層付きフィルム(1)のトップコート層側に塗布する代わりに、厚み75 μ mの透明なポリエチレンテレフタレート(PET)フィルム(下塗り無)に塗布した以外は、実施例1と同様に行い、表面保護フィルム(C2)を得た。結果を表1に示した。

【0163】

〔比較例3〕

表1に示すように、シリコン系粘着剤組成物溶液を、製造例2で作製したトップコート層付きフィルム(1)のトップコート層側に塗布する代わりに、厚み75 μ mの透明なポリエチレンテレフタレート(PET)フィルム(下塗り無)に塗布した以外は、実施例2と同様に行い、表面保護フィルム(C3)を得た。結果を表1に示した。

【0164】

〔比較例4〕

表1に示すように、シリコン系粘着剤組成物溶液を、製造例2で作製したトップコート層付きフィルム(1)のトップコート層側に塗布する代わりに、厚み75 μ mの透明なポリエチレンテレフタレート(PET)フィルム(下塗り無)に塗布した以外は、実施例5と同様に行い、表面保護フィルム(C4)を得た。結果を表1に示した。

【0165】

〔比較例5〕

製造例3で得られたウレタン系粘着剤組成物溶液を、製造例2で作製したトップコート層付きフィルム(1)のトップコート層側に、厚みが50 μ mとなるよう塗布し、乾燥温度130 $^{\circ}$ C、乾燥時間2分の条件でキュアーして乾燥し、粘着剤層を作製した。次いで、得られた粘着剤層の表面に、一方の面にシリコン処理を施した厚さ25 μ mのポリエステル樹脂からなるセパレーター(商品名「MRF25」、厚み25 μ m、三菱ケミカル株式

10

20

30

40

50

会社製)のシリコーン処理面を貼合せて、表面保護フィルム(C5)を得た。常温で5日間エージングを行い、評価を行った。結果を表1に示した。

【0166】

〔比較例6〕

製造例4で得られたアクリル系粘着剤組成物溶液を、製造例2で作製したトップコート層付きフィルム(1)のトップコート層側に、厚みが50 μ mとなるよう塗布し、乾燥温度110℃、乾燥時間2分の条件でキュアーして乾燥した。次いで、得られた粘着剤層の表面に、セパレーターとしてポリエチレンテレフタレート(PET)フィルム(シリコーン処理有)を貼合せて、表面保護フィルム(C6)を得た。表面保護フィルムを得た。常温で5日間エージングを行い、評価を行った。結果を表1に示した。

10

【0167】

〔比較例7〕

表1に示すように、シリコーン系粘着剤組成物溶液を、製造例2で作製したトップコート層付きフィルム(1)のトップコート層側に塗布する代わりに、厚み75 μ mの透明なポリエチレンテレフタレート(PET)フィルム(下塗り無)に塗布した以外は、実施例13と同様に行い、表面保護フィルム(C7)を得た。結果を表1に示した。

【0168】

20

30

40

50

【表 1】

実施例	粘着剤層の厚み [μm]	シリコーン 粘着剤 A1 [重量部]	白金触媒 CAT-PL -50T [重量部]	ウレタン系 粘着剤 A2 [重量部]	アクリル系 粘着剤 A3 [重量部]	架橋剤 C/HX [重量部]	イオン性化合物		帯電防止層		粘着剤層の 表面抵抗値 [Ω]	粘着剤層の 外観評価	対ガラス 剥離力 [N/25mm]	ヘイズ [%]	総合 評価
							種類	[重量部]	有無	厚み [nm]					
実施例1	50	100	1.3	-	-	-	X-40-2450	0.50	有	30	8.4.E+10	気泡発生	0.015	3.8	O
実施例2	50	100	1.3	-	-	-	CIL-312	0.50	有	30	5.3.E+10	気泡なし	0.021	4.8	O
実施例3	50	100	1.3	-	-	-	CIL-312	1.00	有	30	3.3.E+10	気泡なし	0.018	7.2	O
実施例4	50	100	1.3	-	-	-	CIL-312	5.00	有	30	1.0.E+11	気泡なし	0.018	18.1	O
実施例5	50	100	1.3	-	-	-	AS110	0.50	有	30	2.0.E+11	気泡なし	0.029	4.2	O
実施例6	50	100	1.3	-	-	-	AS110	1.00	有	30	8.9.E+10	気泡なし	0.032	6.0	O
実施例7	50	100	1.3	-	-	-	MTOATFSI	0.50	有	30	1.6.E+11	気泡なし	0.024	3.3	O
実施例8	50	100	1.3	-	-	-	MTOATFSI	1.00	有	30	9.3.E+10	気泡なし	0.022	5.2	O
実施例9	50	100	1.3	-	-	-	MTOATFSI	5.00	有	30	1.4.E+11	気泡なし	0.021	22.1	O
実施例10	50	100	1.3	-	-	-	LITFSI	0.50	有	30	1.4.E+11	気泡なし	0.042	3.3	O
実施例11	50	100	1.3	-	-	-	1Allyl3MeImTFSI	0.01	有	30	7.8.E+10	気泡なし	0.025	3.2	O
実施例12	50	100	1.3	-	-	-	1Allyl3MeImTFSI	0.10	有	30	4.9.E+10	気泡なし	0.022	3.4	O
実施例13	50	100	1.3	-	-	-	1Allyl3MeImTFSI	0.50	有	30	4.6.E+10	気泡なし	0.022	3.9	O
実施例14	50	100	1.3	-	-	-	1Allyl3MeImTFSI	1.00	有	30	3.4.E+10	気泡なし	0.021	4.3	O
実施例15	50	100	1.3	-	-	-	1Ethyl3VilImTFSI	0.10	有	30	6.9.E+10	気泡なし	0.023	3.5	O
実施例16	50	100	1.3	-	-	-	1Ethyl3VilImTFSI	0.50	有	30	6.7.E+10	気泡なし	0.023	4.0	O
実施例17	25	100	1.3	-	-	-	1Allyl3MeImTFSI	0.10	有	30	4.6.E+10	気泡なし	0.021	3.2	O
実施例18	75	100	1.3	-	-	-	1Allyl3MeImTFSI	0.10	有	30	8.0.E+10	気泡なし	0.025	3.6	O
実施例19	50	100	1.3	-	-	-	1Allyl3MeImTFSI	0.10	有	20	5.2.E+10	気泡なし	0.021	3.5	O
実施例20	50	100	1.3	-	-	-	1Allyl3MeImTFSI	0.10	有	50	4.7.E+10	気泡なし	0.022	3.5	O
比較例1	50	100	1.3	-	-	-	-	-	有	30	over	気泡なし	0.022	2.8	O
比較例2	50	100	1.3	-	-	-	X-40-2450	0.50	無	-	over	気泡発生	0.016	3.8	O
比較例3	50	100	1.3	-	-	-	CIL-312	0.50	無	-	over	気泡なし	0.020	4.7	O
比較例4	50	100	1.3	-	-	-	AS110	0.50	無	-	over	気泡なし	0.029	4.0	O
比較例5	50	-	-	100	-	18	AS110	0.50	有	30	6.6.E+08	気泡なし	0.023	9.2	x
比較例6	50	-	-	-	100	6	AS110	0.50	有	30	9.2.E+08	気泡なし	0.024	4.2	x
比較例7	50	100	1.3	-	-	-	1Allyl3MeImTFSI	0.50	無	-	over	気泡なし	0.023	3.8	O

10

20

30

40

【0169】

〔実施例21～40〕

実施例1～20で得られた表面保護フィルム（1）～（20）のそれぞれについて、セパレーターを剥離し、粘着剤層側を、光学部材である偏光板（日東電工株式会社製、商品名「TEG1465DUHC」）に貼着し、表面保護フィルムが貼着された光学部材を得た。

【0170】

〔実施例41～60〕

実施例1～20で得られた表面保護フィルム（1）～（20）のそれぞれについて、セパ

50

レーターを剥離し、粘着剤層側を、電子部材である導電性フィルム（日東電工株式会社製、商品名「エレクトリスタV270L-TFMP」）に貼着し、表面保護フィルムが貼着された電子部材を得た。

【産業上の利用可能性】

【0171】

本発明の表面保護フィルムは、任意の適切な用途に用い得る。好ましくは、本発明の表面保護フィルムは、光学部材や電子部材の分野において好ましく用いられる。

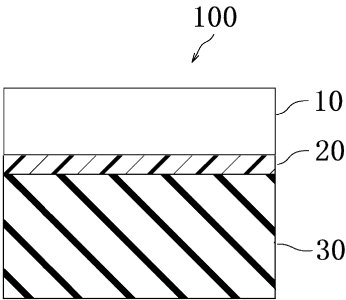
【符号の説明】

【0172】

- 10 基材層
- 20 帯電防止層
- 30 粘着剤層
- 100 表面保護フィルム

【図面】

【図1】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

(51)国際特許分類	F I	テーマコード (参考)
B 3 2 B 27/18 (2006.01)	B 3 2 B 27/00 1 0 1	
	B 3 2 B 27/18 J	

F ターム (参考)	A03 BA07 CA02 EH46 GB48 JG01 JG01B JK06 JL08 JL11 JL11C JN01 YY00C
4J004	AA17 AA18 AB01 BA02 CA06 CB03 CC04 CD06 DB02 FA04
4J040	EK031 EK041 EK091 EK102 FA202 HC23 HD18 HD41 JA09 JB09 KA16 KA32 LA09 NA17 NA19