

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載  
 【部門区分】第6部門第2区分  
 【発行日】平成19年7月5日(2007.7.5)

【公開番号】特開2002-243905(P2002-243905A)  
 【公開日】平成14年8月28日(2002.8.28)  
 【出願番号】特願2001-44275(P2001-44275)

【国際特許分類】

**G 0 2 B 1/11 (2006.01)**  
**B 3 2 B 27/00 (2006.01)**  
**C 0 8 G 77/24 (2006.01)**  
**C 0 8 J 7/04 (2006.01)**  
 C 0 8 L 101/00 (2006.01)

【F I】

G 0 2 B 1/10 A  
 B 3 2 B 27/00 1 0 1  
 C 0 8 G 77/24  
 C 0 8 J 7/04 C E P Z  
 C 0 8 L 101:00

【手続補正書】

【提出日】平成19年5月18日(2007.5.18)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

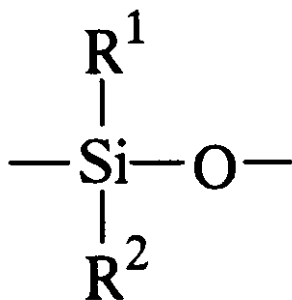
【特許請求の範囲】

【請求項1】 ポリシロキサンを含有する塗布液組成物を支持体上に塗設して形成された低屈折率層を有する反射防止フィルムにおいて、該ポリシロキサンが、ケイ素原子上の4つの結合のうち2以下の結合がそのケイ素原子からみて - O - S i と続く結合であるケイ素原子が全ケイ素原子数の70%以上を占め、かつ、化学構造中に炭素数1以上20以下のアルコキシ基を少なくとも一つ有する、分子量400以上1000000以下のポリシロキサンであることを特徴とする反射防止フィルム。

【請求項2】 前記ポリシロキサンが、下記一般式(1)で表される単独または複数の構成単位が連結して形成されたものであり、かつ、少なくとも一つの構成単位が炭素数1以上20以下のアルコキシ基を置換基として有することを特徴とする請求項1に記載の反射防止フィルム。

【化1】

## 一般式(1)



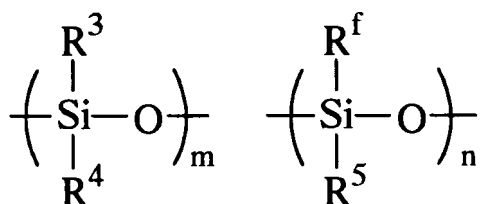
式中、 $\text{R}^1$ 、 $\text{R}^2$  は炭素数 1 以上 20 以下のアルコキシ基、炭素数 6 以上 20 以下のアリアルコキシ基、炭素数 1 以上 20 以下のアルキル基、炭素数 6 以上 20 以下のアリアルキル基、炭素数 2 以上 20 以下のアルケニル基、炭素数 2 以上 20 以下のアルキニル基、ハロゲン原子、炭素数 1 以上 20 以下のアシルオキシ基、または水酸基を表し、それぞれ同じであっても異なっても良い。

【請求項 3】 前記ポリシロキサンが少なくとも 1 つの炭素数 1 以上 20 以下の含フッ素アルキル基を置換基として有することを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の反射防止フィルム。

【請求項 4】 前記ポリシロキサンが下記一般式(2)で表される構成単位を有することを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載の反射防止フィルム。

【化 2】

## 一般式(2)



式中、 $\text{R}^3$  および  $\text{R}^4$  はそれぞれ同じであっても異なっても良く、炭素数 1 以上 20 以下のアルコキシ基を表し、 $\text{R}^5$  は炭素数 1 以上 20 以下のアルコキシ基または炭素数 1 以上 20 以下のアルキル基を表わし、 $\text{R}^f$  は炭素数 1 以上 20 以下の含フッ素アルキル基を表わし、 $m$  および  $n$  は 1 以上の整数を表し、 $5 \leq m+n \leq 10000$  を満たす。

【請求項 5】 前記ポリシロキサンを含有する塗布液組成物が光の作用によって酸を発生する化合物を含有することを特徴とする請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載の反射防止フィルム。

【請求項 6】 前記ポリシロキサンを含む塗布液組成物を塗設して形成された低屈折率層(1)と、それに隣接して層(1)と支持体との間に屈折率が 1.57 ~ 2.5 の高屈折率層(2)を有することを特徴とする請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項に記載の反射防止フィルム。

【請求項 7】 前記高屈折率層(2)の屈折率が 1.7 ~ 2.5 の範囲であり、かつ該高屈折率層に隣接して低屈折率層(1)の反対側に層(1)と層(2)の中間の屈折率を有する中屈折率層(3)を有し、更に層(3)と支持体の間に屈折率が層(3)の屈折率よりも低く、1.60 以下の層(4)を有することを特徴とする請求項 6 に記載の反射防止フィルム。

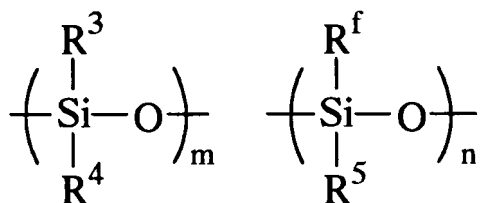
【請求項 8】 支持体上にポリシロキサンを含有する塗布液組成物を塗設して低屈折

率層を形成する反射防止フィルムの製造方法において、該ポリシロキサンとして、ケイ素原子上の4つの結合のうち2以下の結合がそのケイ素原子からみて-O-Siと続く結合であるケイ素原子が全ケイ素原子数の70%以上を占め、かつ、化学構造中に炭素数1以上20以下のアルコキシ基を少なくとも一つ有する、分子量400以上1000000以下のポリシロキサンを用いることを特徴とする反射防止フィルムの製造方法。

【請求項9】 下記一般式(2)で表わされる構成単位を有し、分子量が400以上1000000以下であることを特徴とするポリシロキサン。

【化3】

一般式(2)

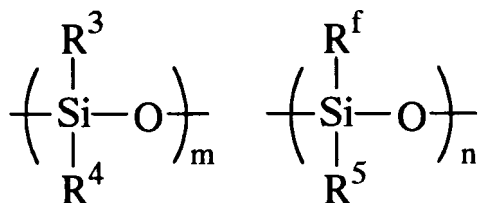


式中、 $\text{R}^3$  および  $\text{R}^4$  はそれぞれ同じであっても異なっても良く、炭素数1以上20以下のアルコキシ基を表し、 $\text{R}^5$  は炭素数1以上20以下のアルコキシ基または炭素数1以上20以下のアルキル基を表わし、 $\text{R}^f$  は炭素数1以上20以下の含フッ素アルキル基を表わし、 $m$  および  $n$  は1以上の整数を表し、 $5 \leq m+n \leq 1000000$  を満たす。

【請求項10】 下記一般式(2)で表わされる構成単位を有し、分子量が400以上1000000以下のポリシロキサンを含有する塗布液組成物を支持体上に塗設して形成された低屈折率層を有することを特徴とする反射防止フィルム。

【化4】

一般式(2)

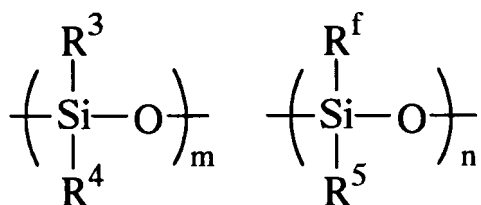


式中、 $\text{R}^3$  および  $\text{R}^4$  はそれぞれ同じであっても異なっても良く、炭素数1以上20以下のアルコキシ基を表し、 $\text{R}^5$  は炭素数1以上20以下のアルコキシ基または炭素数1以上20以下のアルキル基を表わし、 $\text{R}^f$  は炭素数1以上20以下の含フッ素アルキル基を表わし、 $m$  および  $n$  は1以上の整数を表し、 $5 \leq m+n \leq 1000000$  を満たす。

【請求項11】 支持体上にポリシロキサンを含有する塗布液組成物を塗設して低屈折率層を形成する反射防止フィルムの製造方法において、該ポリシロキサンが、下記一般式(2)で表わされる構成単位を有し、分子量が400以上1000000以下のポリシロキサンであることを特徴とする反射防止フィルムの製造方法。

【化5】

## 一般式(2)



式中、 $\text{R}^3$  および  $\text{R}^4$  はそれぞれ同じであっても異なっても良く、炭素数 1 以上 20 以下のアルコキシ基を表し、 $\text{R}^5$  は炭素数 1 以上 20 以下のアルコキシ基または炭素数 1 以上 20 以下のアルキル基を表わし、 $\text{R}^f$  は炭素数 1 以上 20 以下の含フッ素アルキル基を表わし、 $m$  および  $n$  は 1 以上の整数を表し、 $5 \leq m+n \leq 10000$  を満たす。

【請求項 12】 支持体上にポリシロキサンを含有する塗布液組成物を塗布後、該ポリシロキサンを硬化させることを特徴とする請求項 8 または 11 に記載の反射防止フィルムの製造方法。

【請求項 13】 請求項 1 ~ 7 および 10 のいずれか 1 項に記載の反射防止フィルムを配置したことを特徴とする表示装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0005

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0005】

【課題を解決するための手段】

本発明の課題は、以下に示す手段によって達成された。

(1) ポリシロキサンを含有する塗布液組成物を支持体上に塗設して形成された低屈折率層を有する反射防止フィルムにおいて、該ポリシロキサンが、ケイ素原子上の 4 つの結合のうち 2 以下の結合がそのケイ素原子からみて  $-\text{O}-\text{Si}$  と続く結合であるケイ素原子が全ケイ素原子数の 70% 以上を占め、かつ、化学構造中に炭素数 1 以上 20 以下のアルコキシ基を少なくとも一つ有する、分子量 400 以上 1000000 以下のポリシロキサンであることを特徴とする反射防止フィルム。

(2) 前記ポリシロキサンが、下記一般式(1)で表される単独または複数の構成単位が連結して形成されたものであり、かつ、少なくとも一つの構成単位が炭素数 1 以上 20 以下のアルコキシ基を置換基として有することを特徴とする(1)項に記載の反射防止フィルム。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

式中、 $\text{R}^1$ 、 $\text{R}^2$  は炭素数 1 以上 20 以下のアルコキシ基、炭素数 6 以上 20 以下のアリールオキシ基、炭素数 1 以上 20 以下のアルキル基、炭素数 6 以上 20 以下のアリール基、炭素数 2 以上 20 以下のアルケニル基、炭素数 2 以上 20 以下のアルキニル基、ハロゲン原子、炭素数 1 以上 20 以下のアシルオキシ基、または水酸基を表し、それぞれ同じであっても異なっても良い。

(3) 前記ポリシロキサンが少なくとも一つの炭素数 1 以上 20 以下の含フッ素アルキル基を置換基として有することを特徴とする(1)または(2)項に記載の反射防止フィルム。

(4) 前記ポリシロキサンが下記一般式(2)で表される構成単位を有することを特徴とする(1)~(3)項のいずれか1項に記載の反射防止フィルム。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

式中、 $R^3$  および  $R^4$  はそれぞれ同じであっても異なっても良く、炭素数1以上20以下のアルコキシ基を表し、 $R^5$  は炭素数1以上20以下のアルコキシ基または炭素数1以上20以下のアルキル基を表わし、 $R^f$  は炭素数1以上20以下の含フッ素アルキル基を表わし、 $m$  および  $n$  は1以上の整数を表し、 $5 \leq m+n \leq 10000$  を満たす。

(5) 前記ポリシロキサンを含有する塗布液組成物が光の作用によって酸を発生する化合物を含有することを特徴とする(1)~(4)項のいずれか1項に記載の反射防止フィルム。

(6) 前記ポリシロキサンを含む塗布液組成物を塗設して形成された低屈折率層(1)と、それに隣接して層(1)と支持体との間に屈折率が1.57~2.5の高屈折率層(2)を有することを特徴とする(1)~(5)項のいずれか1項に記載の反射防止フィルム。

(7) 前記高屈折率層(2)の屈折率が1.7~2.5の範囲であり、かつ該高屈折率層に隣接して低屈折率層(1)の反対側に層(1)と層(2)の中間の屈折率を有する中屈折率層(3)を有し、更に層(3)と支持体の間に屈折率が層(3)の屈折率よりも低く、1.60以下の層(4)を有することを特徴とする(6)項に記載の反射防止フィルム。

(8) 支持体上にポリシロキサンを含有する塗布液組成物を塗設して低屈折率層を形成する反射防止フィルムの製造方法において、該ポリシロキサンとして、ケイ素原子上の4つの結合のうち2以下の結合がそのケイ素原子からみて-O-Siと続く結合であるケイ素原子が全ケイ素原子数の70%以上を占め、かつ、化学構造中に炭素数1以上20以下のアルコキシ基を少なくとも一つ有する、分子量400以上1000000以下のポリシロキサンを用いることを特徴とする反射防止フィルムの製造方法。

(9) 下記一般式(2)で表わされる構成単位を有し、分子量が400以上1000000以下であることを特徴とするポリシロキサン。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

式中、 $R^3$  および  $R^4$  はそれぞれ同じであっても異なっても良く、炭素数1以上20以下のアルコキシ基を表し、 $R^5$  は炭素数1以上20以下のアルコキシ基または炭素数1以上20以下のアルキル基を表わし、 $R^f$  は炭素数1以上20以下の含フッ素アルキル基を表わし、 $m$  および  $n$  は1以上の整数を表し、 $5 \leq m+n \leq 10000$  を満たす。

(10) 下記一般式(2)で表わされる構成単位を有し、分子量が400以上1000000以下のポリシロキサンを含有する塗布液組成物を支持体上に塗設して形成された低屈折率層を有することを特徴とする反射防止フィルム。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正の内容】

## 【0013】

式中、 $R^3$  および  $R^4$  はそれぞれ同じであっても異なっても良く、炭素数 1 以上 20 以下のアルコキシ基を表し、 $R^5$  は炭素数 1 以上 20 以下のアルコキシ基または炭素数 1 以上 20 以下のアルキル基を表わし、 $R^f$  は炭素数 1 以上 20 以下の含フッ素アルキル基を表わし、 $m$  および  $n$  は 1 以上の整数を表し、 $5 \leq m+n \leq 10000$  を満たす。

(11) 支持体上にポリシロキサンを含有する塗布液組成物を塗設して低屈折率層を形成する反射防止フィルムの製造方法において、該ポリシロキサンが、下記一般式(2)で表わされる構成単位を有し、分子量が 400 以上 100000 以下のポリシロキサンであることを特徴とする反射防止フィルムの製造方法。

## 【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正の内容】

## 【0015】

式中、 $R^3$  および  $R^4$  はそれぞれ同じであっても異なっても良く、炭素数 1 以上 20 以下のアルコキシ基を表し、 $R^5$  は炭素数 1 以上 20 以下のアルコキシ基または炭素数 1 以上 20 以下のアルキル基を表わし、 $R^f$  は炭素数 1 以上 20 以下の含フッ素アルキル基を表わし、 $m$  および  $n$  は 1 以上の整数を表し、 $5 \leq m+n \leq 10000$  を満たす。

(12) 支持体上にポリシロキサンを含有する塗布液組成物を塗布後、該ポリシロキサンを硬化させることを特徴とする(8)または(11)項に記載の反射防止フィルムの製造方法。

(13) (1)~(7)および(10)項のいずれか1項に記載の反射防止フィルムを配置したことを特徴とする表示装置。