

【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】令和2年3月26日(2020.3.26)

【公開番号】特開2020-24467(P2020-24467A)
 【公開日】令和2年2月13日(2020.2.13)
 【年通号数】公開・登録公報2020-006
 【出願番号】特願2019-204859(P2019-204859)
 【国際特許分類】

G 0 2 B 1/111 (2015.01)
 G 0 2 B 1/14 (2015.01)
 B 3 2 B 7/023 (2019.01)
 B 3 2 B 27/18 (2006.01)

【F I】

G 0 2 B 1/111
 G 0 2 B 1/14
 B 3 2 B 7/023
 B 3 2 B 27/18 Z

【手続補正書】

【提出日】令和2年1月8日(2020.1.8)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

ハードコート層;およびバインダー樹脂と前記バインダー樹脂に分散した中空状無機ナノ粒子およびソリッド状無機ナノ粒子を含む低屈折層;を含み、

前記低屈折層は、楕円偏光法(ellipsometry)で測定した偏極の楕円率を下記一般式1のコーシーモデル(Cauchy model)で最適化(fitting)した時、Aは1.0~1.65であり、Bは0.0010~0.0350であり、Cは $0 \sim 1 \times 10^{-3}$ の条件を満足する第1領域と、下記Aは1.0~1.50であり、Bは $0 \sim 0.007$ であり、Cは $0 \sim 1 \times 10^{-3}$ の条件を満足する第2領域を含む、反射防止フィルム。

【数1】

[一般式1]

$$n(\lambda) = A + \frac{B}{\lambda^2} + \frac{C}{\lambda^4}$$

前記一般式1において、 $n(\lambda)$ は、波長における屈折率(refractive index)であり、 λ は、300nm~1800nmの範囲であり、A、BおよびCは、コーシーパラメータである。

【請求項2】

前記第1領域は、前記ソリッド状無機ナノ粒子全体中の70体積%以上を含み、

前記第2領域は、前記中空状無機ナノ粒子全体中の70体積%以上を含む、請求項1に記載の反射防止フィルム。

【請求項 3】

前記第 1 領域が、前記第 2 領域に比べて、前記ハードコート層および前記低屈折層の間の界面により近く位置する、請求項 1 または 2 に記載の反射防止フィルム。

【請求項 4】

前記ソリッド状無機ナノ粒子が、前記中空状無機ナノ粒子に比べて 0.50 g/cm^3 以上高い密度を有する、請求項 1 に記載の反射防止フィルム。

【請求項 5】

前記低屈折層に含まれるバインダー樹脂は、光重合性化合物の（共）重合体および光反応性官能基を含む含フッ素化合物の間の架橋（共）重合体を含む、請求項 1 に記載の反射防止フィルム。

【請求項 6】

前記低屈折層は、前記光重合性化合物の（共）重合体 100 重量部対比、前記中空状無機ナノ粒子 10 ~ 400 重量部および前記ソリッド状無機ナノ粒子 10 ~ 400 重量部を含む、請求項 1 に記載の反射防止フィルム。

【請求項 7】

前記光反応性官能基を含む含フッ素化合物はそれぞれ、2,000 ~ 200,000 の重量平均分子量を有する、請求項 1 に記載の反射防止フィルム。

【請求項 8】

前記バインダー樹脂は、前記光重合性化合物の（共）重合体 100 重量部に対して、前記光反応性官能基を含む含フッ素化合物を 20 ~ 300 重量部含む、請求項 1 に記載の反射防止フィルム。

【請求項 9】

前記ハードコート層は、光硬化性樹脂を含むバインダー樹脂および前記バインダー樹脂に分散した有機または無機微粒子を含む、請求項 1 に記載の反射防止フィルム。

【請求項 10】

前記反射防止フィルムは、380 nm ~ 780 nm の可視光線波長帯領域で 0.70 % 以下の平均反射率を示す、請求項 1 に記載の反射防止フィルム。

【請求項 11】

前記ソリッド状無機ナノ粒子は、 $2.00 \text{ g/cm}^3 \sim 4.00 \text{ g/cm}^3$ の密度を有し、前記中空状無機ナノ粒子は、 $1.50 \text{ g/cm}^3 \sim 3.50 \text{ g/cm}^3$ の密度を有する、請求項 1 に記載の反射防止フィルム。

【請求項 12】

前記ハードコート層は、 $0.1 \mu\text{m} \sim 100 \mu\text{m}$ の厚さを有し、
前記低屈折層は、 $1 \text{ nm} \sim 300 \text{ nm}$ の厚さを有する、請求項 1 に記載の反射防止フィルム。

【請求項 13】

前記ソリッド状無機ナノ粒子および前記中空状無機ナノ粒子の間の密度差は、 $0.50 \text{ g/cm}^3 \sim 1.50 \text{ g/cm}^3$ である、請求項 4 または 11 に記載の反射防止フィルム。

【請求項 14】

前記第 1 領域は、 550 nm において、 $1.420 \sim 1.600$ の屈折率を有し、前記第 2 領域は、 550 nm において、 $1.200 \sim 1.410$ の屈折率を有する、請求項 1 に記載の反射防止フィルム。