

【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22年11月25日 (2010.11.25)

【公開番号】特開2010-231224(P2010-231224A)

【公開日】平成22年10月14日 (2010.10.14)

【年通号数】公開・登録公報2010-041

【出願番号】特願2010-111454(P2010-111454)

【国際特許分類】

G 0 2 B 5/26 (2006.01)

G 0 2 B 5/23 (2006.01)

G 0 2 B 5/28 (2006.01)

G 0 2 B 5/08 (2006.01)

【F I】

G 0 2 B 5/26

G 0 2 B 5/23

G 0 2 B 5/28

G 0 2 B 5/08 A

G 0 2 B 5/08 C

【手続補正書】

【提出日】平成22年9月21日 (2010.9.21)

【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】

光が入射する入射面を有する光学層と、
上記光学層内に形成された波長選択反射膜と
を備え、

入射角（ θ 、 ϕ ）（但し、 θ ：上記入射面に対する垂線と、上記入射面に入射する入射光または上記入射面から出射される反射光とのなす角、 ϕ ：上記入射面内の特定の直線と、上記入射光または上記反射光を上記入射面に射影した成分とのなす角）で上記入射面に入射した光のうち、特定波長帯の光を（ $\theta < \theta_0$ 、 $\phi < \phi_0$ ）以外の方向に選択的に指向反射するのに対して、上記特定波長帯以外の光を透過し、所定の空間に取り込むことを可能とする光学体であって、

上記光学体のうち、上記透過光の出射面と上記波長選択反射膜との間に、上記特定波長帯以外の光を散乱させる光散乱体が設けられた光学体。

【請求項 2】

上記光散乱体は、有機微粒子、無機微粒子または中空微粒子である請求項 1 記載の光学体。

【請求項 3】

上記光散乱体は、上記透過光の出射面と上記波長選択反射膜との間のうち、上記波長選択反射膜に接して設けられた光拡散層である請求項 1 記載の光学体。

【請求項 4】

光が入射する入射面を有する光学層と、
上記光学層内に形成された波長選択反射膜と
を備え、

入射角（ θ 、 θ' ）（但し、 θ ：上記入射面に対する垂線と、上記入射面に入射する入射光または上記入射面から出射される反射光とのなす角、 θ' ：上記入射面内の特定の直線と、上記入射光または上記反射光を上記入射面に射影した成分とのなす角）で上記入射面に入射した光のうち、特定波長帯の光を（ $\theta - \theta'$ 、 $\theta + 180^\circ$ ）以外の方向に選択的に指向反射するのに対して、上記特定波長帯以外の光を透過し、所定の空間に取り込むことを可能とする光学体であって、

上記光学体のうち、上記透過光の出射面上に、上記特定波長帯以外の光を散乱させる光散乱層が設けられた光学体。

【請求項 5】

上記光拡散層は、樹脂と微粒子を含んでいる請求項 3 または 4 に記載の光学体。

【請求項 6】

上記特定波長帯の光に対する指向反射の方向が、 -90° 以上、 90° 以下である請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項に記載の光学体。

【請求項 7】

上記特定波長帯の光に対する指向反射の方向が、（ θ 、 θ' ）近傍である請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項に記載の光学体。

【請求項 8】

上記指向反射する光が、主に波長帯域 $780\text{ nm} \sim 2100\text{ nm}$ の近赤外線である請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項に記載の光学体。

【請求項 9】

上記波長選択反射膜が、可視光領域において透明性を有する導電性材料を主成分とする透明導電膜、または外部刺激により反射性能が可逆的に変化するクロミック材料を主成分とする機能膜である請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項に記載の光学体。

【請求項 10】

上記波長選択反射膜が、上記入射面に対して傾斜した複数の波長選択反射膜からなり、上記複数の波長選択反射膜が、互いに平行に配置されている請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項に記載の光学体。

【請求項 11】

上記波長選択反射膜は、第 1 の主面および第 2 の主面を有し、

上記光学層が、上記波長選択反射膜の第 1 の主面上に形成された第 1 の光学層と、上記波長選択反射膜の第 2 の主面上に形成された第 2 の光学層とを備え、

上記第 1 の光学層は、上記波長選択反射膜が形成される面に 1 次元配列または 2 次元配列された構造体を有する請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項に記載の光学体。

【請求項 12】

上記構造体は、1 次元配列されており、

上記構造体は、一方向に延在された柱状体であり、

入射角（ θ 、 θ' ）（但し、 θ ：上記入射面に対する垂線と、上記入射面に入射する入射光または上記入射面から出射される反射光とのなす角、 θ' ：上記入射面内において上記柱状体の稜線と直交する直線と、上記入射光または上記反射光を上記入射面に射影した成分とのなす角）で上記入射面に入射した光のうち、特定波長帯の光を選択的に（ θ 、 θ' ）の方向（ $0^\circ < \theta < 90^\circ$ ）に指向反射するのに対して、上記特定波長帯以外の光を透過する請求項 11 記載の光学体。

【請求項 13】

上記第 1 の光学層と上記第 2 の光学層との屈折率差が、 0.010 以下である請求項 11 記載の光学体。

【請求項 14】

上記第 1 の光学層と上記第 2 の光学層とが、可視光領域において透明性を有する同一樹脂からなり、上記第 2 の光学層に添加剤が含まれている請求項 11 記載の光学体。

【請求項 15】

上記構造体が、プリズム形状、シリンドリカル形状、半球状、またはコーナーキューブ

状である請求項 1 1 記載の光学体。

【請求項 1 6】

上記構造体のピッチが、 $30\text{ }\mu\text{m}$ 以上 5 mm 以下である請求項 1 1 記載の光学体。

【請求項 1 7】

上記光学層が、可視領域における特定の波長帯の光を吸収する請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項に記載の光学体。

【請求項 1 8】

上記光学体の上記入射面上に、撥水性または親水性を有する層を備える請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項に記載の光学体。

【請求項 1 9】

上記入射面および上記出射面のうち、少なくとも一方にハードコート層を備える請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項に記載の光学体。

【請求項 2 0】

請求項 1 ~ 1 9 のいずれか 1 項に記載の光学体 が貼り合せられた窓材であって、
上記窓材のうち上記所定の空間側の表面に、上記光学体の上記入射面側の表面が貼り合
わせられた窓材。

【請求項 2 1】

請求項 1 ~ 1 9 のいずれか 1 項に記載の光学体 が貼り合せられた窓材であって、
上記窓材のうち上記所定の空間と反対側の表面に、上記光学体の上記出射面側の表面が
貼り合わせられた窓材。

【請求項 2 2】

建築用または車両用の窓材である、請求項 2 0 または 2 1 の窓材。

【請求項 2 3】

請求項 1 ~ 1 9 のいずれか 1 項に記載の光学体 が貼り合せられたブラインドであって、
上記ブラインドのうち上記所定の空間側の表面に、上記光学体の上記入射面側の表面が
貼り合わせられたブラインド。

【請求項 2 4】

請求項 1 ~ 1 9 のいずれか 1 項に記載の光学体 が貼り合せられたブラインドであって、
上記ブラインドのうち上記所定の空間と反対側の表面に、上記光学体の上記出射面側の
表面が貼り合わせられたブラインド。

【請求項 2 5】

請求項 1 ~ 1 9 のいずれか 1 項に記載の光学体 が貼り合せられたロールカーテンであっ
て、
上記ロールカーテンのうち上記所定の空間側の表面に、上記光学体の上記入射面側の表
面が貼り合わせられたロールカーテン。

【請求項 2 6】

請求項 1 ~ 1 9 のいずれか 1 項に記載の光学体 が貼り合せられたロールカーテンであっ
て、
上記ロールカーテンのうち上記所定の空間と反対側の表面に、上記光学体の上記出射面
側の表面が貼り合わせられたロールカーテン。

【請求項 2 7】

請求項 1 ~ 1 9 のいずれか 1 項に記載の光学体 が貼り合せられた障子であって、
上記障子のうち上記所定の空間側の表面に、上記光学体の上記入射面側の表面が貼り合
わせられた障子。

【請求項 2 8】

請求項 1 ~ 1 9 のいずれか 1 項に記載の光学体 が貼り合せられた障子であって、
上記障子のうち上記所定の空間と反対側の表面に、上記光学体の上記出射面側の表面が
貼り合わせられた障子。

【請求項 2 9】

請求項 1 ~ 1 9 のいずれか 1 項に記載の光学体自体により構成されたブラインド。

【請求項 30】

請求項 1 ～ 19 のいずれか 1 項に記載の光学体自体により構成されたロールカーテン。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の名称】光学体、窓材、ブラインド、ロールカーテン、および障子

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0001

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0001】

本発明は、光学体、窓材、ブラインド、ロールカーテン、および障子に関する。詳しくは、特定波長帯の光を選択的に指向反射するのに対して、上記特定波長帯以外の光を透過する光学体に関する。

【手続補正 4】

【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】

したがって、本発明の目的は、特定波長帯の光を選択的に指向反射するのに対して、特定波長帯以外の光を透過することができる光学体、窓材、ブラインド、ロールカーテン、および障子を提供することにある。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

上述の課題を解決するために、第 1 の発明は、

光が入射する入射面を有する光学層と、

光学層内に形成された波長選択反射膜と

を備え、

入射角（ θ_i ）（但し、 θ_i ：入射面に対する垂線と、入射面に入射する入射光または入射面から出射される反射光とのなす角、 θ_r ：入射面内の特定の直線と、入射光または反射光を入射面に射影した成分とのなす角）で入射面に入射した光のうち、特定波長帯の光を（ $\theta_i - \theta_r$ 、 $\theta_i + 180^\circ$ ）以外の方向に選択的に指向反射するのに対して、特定波長帯以外の光を透過し、所定の空間に取り込むことを可能とする光学体であって、

光学体のうち、透過光の出射面と波長選択反射膜との間に、特定波長帯以外の光を散乱させる光散乱体が設けられた光学体である。

【手続補正 6】

【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】

第 2 の発明は、

光が入射する入射面を有する光学層と、
光学層内に形成された波長選択反射膜と
を備え、

入射角（ θ_i 、 θ_r ）（但し、 θ_i ：入射面に対する垂線と、入射面に入射する入射光または入射面から出射される反射光とのなす角、 θ_r ：入射面内の特定の直線と、入射光または反射光を入射面に射影した成分とのなす角）で入射面に入射した光のうち、特定波長帯の光を（ $-\theta_c$ 、 $+\theta_c + 180^\circ$ ）以外の方向に選択的に指向反射するのに対して、特定波長帯以外の光を透過し、所定の空間に取り込むことを可能とする光学体であって、

光学体のうち、透過光の出射面上に、特定波長帯以外の光を散乱させる光散乱層が設けられた光学体である。