

【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5年5月12日(2023.5.12)

【国際公開番号】WO2022/045011
 【出願番号】特願2022-544551(P2022-544551)

【国際特許分類】

G 0 2 B 5/28(2006.01)

G 0 2 B 1/115(2015.01)

G 0 2 B 5/22(2006.01)

10

【F I】

G 0 2 B 5/28

G 0 2 B 1/115

G 0 2 B 5/22

【手続補正書】

【提出日】令和4年9月29日(2022.9.29)

【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

20

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

遠赤外線を透過する基材と、

前記基材上に形成されて、酸化物を主成分として、10 μmの波長の光に対する屈折率が、1.5以下である低屈折率層を含む機能膜と、

を含み、

前記低屈折率層は、MgOを主成分とし、MgOの含有率が、前記低屈折率層の全体に対して、50質量%以上100質量%以下である、遠赤外線透過部材。

30

【請求項2】

前記低屈折率層は、8 μm以上12 μm以下の波長の光の平均屈折率が、0.8以上1.5以下である、請求項1に記載の遠赤外線透過部材。

【請求項3】

前記低屈折率層は、10 μmの波長の光に対する屈折率n1と厚みd1との積である光学膜厚n1d1が、0.1 μm以上2.5 μm以下である、請求項1又は請求項2に記載の遠赤外線透過部材。

【請求項4】

前記低屈折率層は、10 μmの波長の光に対する消衰係数が0.1以下である、請求項1又は請求項2に記載の遠赤外線透過部材。

40

【請求項5】

10 μmの波長の光の反射率が、10%以下である、請求項1又は請求項2に記載の遠赤外線透過部材。

【請求項6】

8 μm以上12 μm以下の波長の光の平均反射率が、10%以下である、請求項5に記載の遠赤外線透過部材。

【請求項7】

前記機能膜は、前記低屈折率層の前記基材側とは反対側に形成されて、10 μmの波長の光に対する屈折率が前記低屈折率層よりも高い高屈折率層をさらに含む、請求項1又は請求項2に記載の遠赤外線透過部材。

50

【請求項 8】

前記高屈折率層は、 $10\ \mu\text{m}$ の波長の光に対する屈折率が2以上である、請求項7に記載の遠赤外線透過部材。

【請求項 9】

前記低屈折率層の、 $10\ \mu\text{m}$ の波長の光に対する屈折率 n_1 と厚み d_1 との積である光学膜厚 $n_1 d_1$ と、前記低屈折率層と接する、前記基材と反対側の高屈折率層の、 $10\ \mu\text{m}$ の波長の光に対する屈折率 n_2 と厚み d_2 との積である光学膜厚 $n_2 d_2$ との合計値は、 $0.1\ \mu\text{m}$ 以上 $2.5\ \mu\text{m}$ 以下である、請求項7に記載の遠赤外線透過部材。

【請求項 10】

前記高屈折率層は、Ge、Si、 NiO_x 、 CuO_x 、 Y_2O_3 、ZnS、 Bi_2O_3 、 ZrO_2 、ZnO及びダイヤモンドライクカーボンの群より選ばれる少なくとも1種の方法を含む、請求項7に記載の遠赤外線透過部材。

10

【請求項 11】

前記基材と前記機能膜との間に、前記基材と前記機能膜とを密着させる密着膜が形成されている、請求項1又は請求項2に記載の遠赤外線透過部材。

【請求項 12】

前記密着膜は、Si、Ge、MgO、 NiO_x 、 CuO_x 、ZnS、 Al_2O_3 、 ZrO_2 、 SiO_2 、 TiO_2 、ZnO、及び Bi_2O_3 の群より選ばれる少なくとも1種の方法を含む、請求項11に記載の遠赤外線透過部材。

【請求項 13】

前記基材は、Si、Ge、ZnS、及びカルコゲナイトガラスの群より選ばれる少なくとも1種の方法を含む、請求項1又は請求項2に記載の遠赤外線透過部材。

20

【請求項 14】

車両に搭載される、請求項1又は請求項2に記載の遠赤外線透過部材。

【請求項 15】

遠赤外線を透過する基材上に、酸化物を主成分として $10\ \mu\text{m}$ の波長の光に対する屈折率が1.5以下である低屈折率層を含む機能膜を形成して、遠赤外線透過部材を製造し、前記低屈折率層は、MgOを主成分とし、MgOの含有率が、前記低屈折率層の全体に対して、50質量%以上100質量%以下である、遠赤外線透過部材の製造方法。

【請求項 16】

スパッタリングによって前記低屈折率層を形成する、請求項15に記載の遠赤外線透過部材の製造方法。

30

40

50