

【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 3 部門第 1 区分

【発行日】令和 3 年 7 月 29 日 (2021.7.29)

【公表番号】特表 2020-527532 (P2020-527532A)

【公表日】令和 2 年 9 月 10 日 (2020.9.10)

【年通号数】公開・登録公報 2020-037

【出願番号】特願 2020-502478 (P2020-502478)

【国際特許分類】

C 03 C 27/12 (2006.01)

B 32 B 7/023 (2019.01)

B 32 B 7/12 (2006.01)

B 60 J 1/02 (2006.01)

【F I】

C 03 C 27/12 L

C 03 C 27/12 N

B 32 B 7/023

B 32 B 7/12

B 60 J 1/02 M

【手続補正書】

【提出日】令和 3 年 6 月 21 日 (2021.6.21)

【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】

ヘッドアップディスプレイにおける結合部材として使用するための積層グレージングであって、前記積層グレージングは、

少なくとも 1 つの接着性ブライを備える層間構造によって接合されたグレージング材料の少なくとも第 1 のペインおよび第 2 のペインを備え、

前記グレージング材料の第 1 および第 2 のペインの各々は、それぞれ第 1 の主表面および対向する第 2 の主表面を有し、

前記積層グレージングは、前記グレージング材料の第 1 のペインの前記第 2 の主表面が、前記グレージング材料の第 2 のペインの前記第 1 の主表面に面するように構成され、

前記グレージング材料の第 1 のペインと第 2 のペインとの間に赤外線反射フィルムがあり、

さらに、前記グレージング材料の第 1 のペインの前記第 1 の主表面は、前記積層グレージングの露出表面であり、そのため、前記グレージング材料の第 1 のペインの前記第 1 の主表面上で、法線に対して 60° の入射角において、前記グレージング材料の第 1 のペインの前記第 1 の主表面に向かって方向付けられる光は、前記積層グレージングで反射されて、第 1 の反射、第 2 の反射、および第 3 の反射を生成し、

前記第 1 の反射は、前記グレージング材料の第 1 のペインの前記第 1 の主表面から反射された光からであり、前記第 2 の反射は、前記グレージング材料の第 2 のペインの前記第 2 の主表面から反射された光からであり、前記第 3 の反射は、前記赤外線反射フィルムからの反射された光からであり、

前記積層グレージングは、前記第 3 の反射の強度を低減するために、前記グレージング材料の第 1 のペインの前記第 1 の主表面と前記グレージング材料の第 2 のペインの前記第

2の主表面との間に光強度低減手段を備えることを特徴とし、

そのため、前記グレーティング材料の第1のペインの前記第1の主表面上で、法線に対して 60° の入射角において、前記グレーティング材料の第1のペインの前記第1の主表面に向かって、 770 nm で強度 I_0 を有する電磁放射のビームを方向付け、

770 nm の波長での前記第3の反射の前記強度は、 $0.185 \times I_0$ 以下である、積層グレーティング。

【請求項2】

前記光強度低減手段は、前記グレーティング材料の第1のペインの前記第1の主表面と前記赤外線反射フィルムとの間にある、請求項1に記載の積層グレーティング。

【請求項3】

770 nm での前記第3の反射の強度は、 I_{770} 以下であり、 $I_{770} = 0.18 \times I_0$ 、または $0.17 \times I_0$ 、または $0.16 \times I_0$ 、または $0.15 \times I_0$ 、または $0.14 \times I_0$ 、または $0.13 \times I_0$ 、または $0.12 \times I_0$ である、請求項1または2に記載の積層グレーティング。

【請求項4】

前記電磁放射のビームは、 660 nm の波長で強度 I_0 を有し、 660 nm での前記第3の反射の前記強度は、 $0.13 \times I_0$ 以下であり、および/または、前記電磁放射のビームは、 750 nm の波長で強度 I_0 を有し、 750 nm での前記第3の反射の前記強度は、 $0.17 \times I_0$ 以下である、請求項1～3のいずれか1項に記載の積層グレーティング。

【請求項5】

前記第3の反射の前記強度を低減するための光強度低減手段は、前記グレーティング材料の第1のペイン、前記グレーティング材料の第2のペイン、前記層間構造、または、1つ以上の光学吸収体を備えるさらなる光吸収ガラスシートの少なくとも1つによって提供される、請求項1～4のいずれか1項に記載の積層グレーティング。

【請求項6】

前記グレーティング材料の第1のペインは、酸化鉄(Fe_2O_3)を含む、請求項5に記載の積層グレーティング。

【請求項7】

前記グレーティング材料の第1のペインは、その前記第2の主表面上にコーティングを備える、請求項1～6のいずれか1項に記載の積層グレーティング。

【請求項8】

前記グレーティング材料の第1のペインの第2の主表面上の前記コーティングは、前記第3の反射の前記強度を低減するための少なくとも1つの光吸収層を備える、請求項7に記載の積層グレーティング。

【請求項9】

前記グレーティング材料の第1のペインの前記第2の主表面上の前記コーティングの前記少なくとも1つの光吸収層は、 $0.1\text{ nm} \sim 5\text{ nm}$ の厚さを有し、および/または、前記グレーティング材料の第1のペインの前記第2の主表面上の前記コーティングの前記少なくとも1つの光吸収層は、ニクロムまたはニクロムの酸化物もしくは窒化物を含む、請求項8に記載の積層グレーティング。

【請求項10】

前記グレーティング材料の第2のペインは、ガラスおよび酸化鉄を含み、前記グレーティング材料の第2のペインは、 $0.15\text{ 重量}\% \sim 2\text{ 重量}\%$ の Fe_2O_3 の酸化鉄(Fe_2O_3)含有量を有し、または、前記グレーティング材料の第2のペインは、 $0.001\text{ 重量}\% \sim 0.19\text{ 重量}\%$ の Fe_2O_3 の酸化鉄(Fe_2O_3)含有量を有する、請求項1～9のいずれか1項に記載の積層グレーティング。

【請求項11】

前記グレーティング材料の第2のペインは、その前記第1の主表面上にコーティングを備える、請求項1～10のいずれか1項に記載の積層グレーティング。

【請求項 1 2】

前記グレージング材料の第 2 のペインの前記第 1 の主表面上の前記コーティングは、前記第 3 の反射の前記強度を低減するための少なくとも 1 つの光吸収層を備える、請求項 1 1 に記載の積層グレージング。

【請求項 1 3】

前記グレージング材料の第 2 のペインの前記第 1 の主表面上の前記コーティングの前記少なくとも 1 つの光吸収層は、ニクロムまたはニクロムの酸化物もしくは窒化物を含む、請求項 1 2 に記載の積層グレージング。

【請求項 1 4】

前記グレージング材料の第 1 のペインと前記グレージング材料の第 2 のペインとが互いに平行ではなく、および / または、前記グレージング材料の第 2 のペインは、前記グレージング材料の第 1 のペインよりも可視光に対して高い透過率を有し、および / または、前記赤外線反射フィルムは、銀を含む少なくとも 1 つの層を備えるか、または前記赤外線反射フィルムは、少なくとも 1 つの銀の層を備える、請求項 1 ~ 1 3 のいずれか 1 項に記載の積層グレージング。

【請求項 1 5】

前記赤外線反射フィルムは、前記グレージング材料の第 1 のペインの前記第 2 の主表面上、または前記グレージング材料の第 2 のペインの前記第 1 の主表面上にあり、あるいは、前記赤外線反射フィルムは、キャリアブライ上にある、請求項 1 ~ 1 4 のいずれか 1 項に記載の積層グレージング。

【請求項 1 6】

少なくとも 1 つの接着性ブライを備える層間構造によって接合されたグレージング材料の少なくとも第 1 のペインおよび第 2 のペインを備える、積層グレージングであって、前記グレージング材料の第 1 および第 2 のペインの各々は、それぞれ第 1 の主表面および対向する主表面を有し、前記積層グレージングは、前記グレージング材料の第 1 のペインの前記第 2 の主表面が、前記グレージング材料の第 2 のペインの前記第 1 の主表面に面するように構成され、前記グレージング材料の第 1 のペインと第 2 のペインとの間に赤外線反射フィルムがあり、前記グレージング材料の第 1 のペインの前記第 1 の主表面は、前記積層グレージングの露出表面であり、そのため、入射角において、前記グレージング材料の第 1 のペインの前記第 1 の主表面に向かって方向付けられる光は、前記積層グレージングで反射されて、第 1 の反射、第 2 の反射、および第 3 の反射を生成し、前記第 1 の反射は、前記グレージング材料の第 1 のペインの前記第 1 の主表面から反射された光からであり、前記第 2 の反射は、前記グレージング材料の第 2 のペインの前記第 2 の主表面から反射された光からであり、前記第 3 の反射は、前記赤外線反射フィルムからの反射された光からであり、前記積層グレージングは、前記第 3 の反射の強度を低減するために、前記グレージング材料の第 1 のペインの前記第 1 の主表面と前記グレージング材料の第 2 のペインの前記第 2 の主表面との間に光強度低減手段を備える、積層グレージング。

【請求項 1 7】

前記光強度低減手段は、前記グレージング材料の第 1 のペインの前記第 1 の主表面と前記赤外線反射フィルムとの間にあり、および / または、前記グレージング材料の第 1 のペインは、前記第 3 の反射の前記強度を低減するための吸収手段を備える、請求項 1 6 に記載の積層グレージング。

【請求項 1 8】

前記赤外線反射フィルムの前記厚さは、 $100\text{ nm} \sim 300\text{ nm}$ である、請求項 1 ~ 1 7 のいずれか 1 項に記載の積層グレージング。

【請求項 1 9】

前記赤外線反射フィルムは、少なくとも 1 つの金属層を備える多層コーティングであり、および / または、
前記赤外線反射フィルムは、 ZnSnOx 、 ZnO 、または $\text{ZnO}:\text{Al}$ の少なくとも 1 つの層を備え、および / または、

前記赤外線反射フィルムは、前記グレーティング材料の第1または第2のペインと直接接触する第1の層を備え、および/または、

前記赤外線反射フィルムは、 $ZnSnO_x$ 、 ZnO または $ZnO:Al$ の第1の層と $ZnSnO_x$ 、 ZnO または $ZnO:Al$ の第2の層との間で、銀を含む第1の層を備え、および/または、

前記赤外線反射フィルムは、銀を含む第1の層と銀を含む第2の層とを備え、前記銀を含む第1の層は、 $ZnSnO_x$ 、 ZnO または $ZnO:Al$ の第1の層と $ZnSnO_x$ 、 ZnO または $ZnO:Al$ の第2の層との間にあり、さらに前記銀を含む第2の層は、前記 $ZnSnO_x$ 、 ZnO または $ZnO:Al$ の第2の層と $ZnSnO_x$ 、 ZnO または $ZnO:Al$ の第3の層との間にある、請求項1～18のいずれか1項に記載の積層グレーティング。

【請求項20】

法線入射で、前記積層グレーティングは、70%を超える可視光透過率(CIE Illuminant A 10度観察者)を有し、および/または、

法線入射で、前記積層グレーティングは、60%未満の(外表面の風速が約4m/秒でISO 13837:2008 Convention Aを使用して測定されたTTSS%)全透過日射量を有し、および/または、

法線入射で、前記グレーティング材料の第2のペインの前記第2の主表面から反射された光の割合(CIE Illuminant D65 10度観察者)は、12%未満であり、および/または、法線入射で、前記グレーティング材料の第2のペインの前記第2の主表面から反射された光(CIE Illuminant D65 10度観察者)は、0未満の a^* を有し、および/または、法線入射で、前記グレーティング材料の第2のペインの前記第2の主表面から反射された光(CIE Illuminant D65 10度観察者)は、0未満の b^* を有する、

請求項1～19のいずれか1項に記載の積層グレーティング。

【請求項21】

前記積層グレーティングに組み込まれる前に、前記赤外線反射フィルムは、前記グレーティング材料の第1または第2のシート上にあり、前記赤外線反射フィルムのシート抵抗(/)は、2 / ~ 4 / であり、および/または、前記積層グレーティングにおいて、前記赤外線反射フィルムは、前記グレーティング材料の第1または第2のシート上にあり、前記赤外線反射フィルムのシート抵抗(/)は、2 / ~ 4 / である、請求項1～20のいずれか1項に記載の積層グレーティング。

【請求項22】

光の入射ビームが積層グレーティングの露出面に衝突するときに、前記積層グレーティングによって生じる第3の反射の強度を低減するための1つ以上の光学吸収体の使用であって、前記積層グレーティングは、少なくとも1つの接着性ブライを備える層間構造によって接合されたグレーティング材料の少なくとも2つの(第1および第2の)ペインを備え、前記グレーティング材料の第1および第2のペインの各々は、それぞれ第1の主表面および対向する主表面を有し、前記積層グレーティングは、前記グレーティング材料の第1のペインの前記第2の主表面が、前記グレーティング材料の第2のペインの前記第1の主表面に面するように構成され、前記グレーティング材料の第1のペインと第2のペインとの間に赤外線反射フィルムがあり、前記グレーティング材料の第1のペインの前記第1の主表面は、前記積層グレーティングの露出表面であり、そのため、入射角において、前記グレーティング材料の第1のペインの前記第1の主表面に向かって方向付けられる光のビームは、前記積層グレーティングで反射されて、第1の反射、第2の反射、および第3の反射を生成し、前記第1の反射は、前記グレーティング材料の第1のペインの前記第1の主表面から反射された光からであり、前記第2の反射は、前記グレーティング材料の第2のペインの前記第2の主表面から反射された光からであり、前記第3の反射は、前記赤外線反射フィルムからの反射された光からであり、前記光学吸収体は、前記グレーティング材料の第1のペインの前記第1の主表面と前記グレーティング材料の第2のペインの前記第2の主表面との間にあり、さらに

、前記光学吸収体は、着色された層間プライ、ボディ着色されたグレージングペインおよびコーティング層からなるリストから選択される、使用。

【請求項 23】

前記光吸収剤は、前記グレージング材料の第1のペインの前記第1の主表面と前記赤外線反射フィルムとの間にあり、または、

前記光学吸収体は、0.15重量%～2重量%の Fe_2O_3 の酸化鉄含有量を含むボディ着色されたグレージングペインである、請求項22に記載の使用。