

【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7年5月19日(2025.5.19)

【国際公開番号】WO2024/253132

【出願番号】特願2024-557779(P2024-557779)

【国際特許分類】

C 0 3 C 3/093(2006.01)

C 0 3 C 3/00(2006.01)

C 0 3 C 3/091(2006.01)

C 0 3 C 13/02(2006.01)

C 0 3 C 12/00(2006.01)

10

【F I】

C 0 3 C 3/093

C 0 3 C 3/00

C 0 3 C 3/091

C 0 3 C 13/02

C 0 3 C 12/00

【手続補正書】

20

【提出日】令和6年9月27日(2024.9.27)

【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】

質量%で表示して、

56 SiO₂ 70、

0.1 B₂O₃ 8、

15 Al₂O₃ 24、

4 MgO 14、

0 CaO 4、

0 ZnO 10、

0.1 (Li₂O + Na₂O + K₂O) 1、

0.1 ZrO₂ 5、

の成分を含有し、TiO₂及びPbOを実質的に含有しないガラス組成物。

30

【請求項2】

質量%で表示して、

56 SiO₂ 70、

0.1 B₂O₃ 8、

15 Al₂O₃ 24、

4 MgO 14、

0 CaO 4、

0.1 ZnO 3、

0.1 (Li₂O + Na₂O + K₂O) 1、

の成分を含有し、TiO₂、ZrO₂及びPbOを実質的に含有しないガラス組成物。

40

【請求項3】

質量%で表示して、

50

56 SiO₂ 70、
 0.1 B₂O₃ 8、
 15 Al₂O₃ 24、
 4 MgO 14、
 0 CaO 4、
 0 ZnO 10、
 0.1 (Li₂O + Na₂O + K₂O) 1、
 1 ZrO₂ 4、

の成分を含有し、TiO₂及びZrO₂の含有率の和が4質量%以下であり、PbO及びHfO₂を実質的に含有しないガラス組成物。

10

【請求項4】

質量%で表示して、

56 SiO₂ 70、
 0.1 B₂O₃ 8、
 15 Al₂O₃ 24、
 4 MgO 14、
 0 CaO 4、
 0 ZnO 10、
 0.1 (Li₂O + Na₂O + K₂O) 1、
 1 ZrO₂ 5、

20

の成分を含有し、PbO、P₂O₅及びHfO₂を実質的に含有しないガラス組成物。

【請求項5】

質量%で表示して、75 (SiO₂ + B₂O₃ + Al₂O₃ + MgO + CaO + ZnO) 99、の成分を含有する、請求項1から4のいずれか1項に記載のガラス組成物。

【請求項6】

質量%で表示して、1 (ZnO + ZrO₂) 15、の成分を含有する、請求項1に記載のガラス組成物。

【請求項7】

質量%で表示して、1 (Li₂O + Na₂O + K₂O + TiO₂ + ZrO₂ + T-Fe₂O₃) 19、の成分を含有する、請求項1から4のいずれか1項に記載のガラス組成物。

30

ただし、T-Fe₂O₃は、Fe₂O₃に換算した全酸化鉄である。

【請求項8】

質量%で表示して、2 B₂O₃ 6、の成分を含有する、請求項1から4のいずれか1項に記載のガラス組成物。

【請求項9】

質量%で表示して、5 MgO 13、の成分を含有する、請求項1から4のいずれか1項に記載のガラス組成物。

【請求項10】

質量%で表示して、0 CaO 1、の成分を含有する、請求項1から4のいずれか1項に記載のガラス組成物。

40

【請求項11】

SrOを実質的に含有しない、請求項1から4のいずれか1項に記載のガラス組成物。

【請求項12】

BaOを実質的に含有しない、請求項1から4のいずれか1項に記載のガラス組成物。

【請求項13】

質量%で表示して、0 ZnO 8、の成分を含有する、請求項1、3又は4に記載のガラス組成物。

【請求項14】

質量%で表示して、4 (MgO + ZnO) 17、の成分を含有する、請求項1から

50

4のいずれか1項に記載のガラス組成物。

【請求項15】

質量%で表示して、0 (Na₂O + K₂O) 1、の成分を含有する、請求項1から4のいずれか1項に記載のガラス組成物。

【請求項16】

質量%で表示して、0 T - Fe₂O₃ 5、の成分を含有する、請求項1から4のいずれか1項に記載のガラス組成物。

ただし、T - Fe₂O₃は、Fe₂O₃に換算した全酸化鉄である。

【請求項17】

質量%で表示して、0 Y₂O₃ 3、の成分を含有する、請求項1から4のいずれか1項に記載のガラス組成物。 10

【請求項18】

質量%で表示して、0 T - SnO₂ 2、の成分を含有する、請求項1から4のいずれか1項に記載のガラス組成物。

ただし、T - SnO₂は、SnO₂に換算した全酸化錫である。

【請求項19】

質量%で表示して、0 CeO₂ 2、の成分を含有する、請求項1から4のいずれか1項に記載のガラス組成物。

【請求項20】

質量%で表示して、0 F₂ 5、の成分を含有する、請求項1から4のいずれか1項に記載のガラス組成物。 20

【請求項21】

質量%で表示して、0 SO₃ 0.5、の成分を含有する、請求項1から4のいずれか1項に記載のガラス組成物。

【請求項22】

粘度が1000 dPa・secであるときの温度を作業温度としたとき、前記作業温度が1450 以下である、請求項1から4のいずれか1項に記載のガラス組成物。

【請求項23】

粘度が1000 dPa・secであるときの温度を作業温度としたとき、前記作業温度から失透温度を差し引いた温度差 Tが0 以上である、請求項1から4のいずれか1項に記載のガラス組成物。 30

【請求項24】

ヤング率が85 ~ 100 GPaである、請求項1から4のいずれか1項に記載のガラス組成物。

【請求項25】

50 ~ 350 における平均線膨張係数が20 ~ 35 × 10⁻⁷ / である、請求項1から4のいずれか1項に記載のガラス組成物。

【請求項26】

周波数1 GHzにおける誘電率が6.5以下である、請求項1から4のいずれか1項に記載のガラス組成物。 40

【請求項27】

周波数1 GHzにおける誘電正接が0.0060以下である、請求項1から4のいずれか1項に記載のガラス組成物。

【請求項28】

請求項1 ~ 4のいずれか1項に記載のガラス組成物を含む、ガラス繊維。

【請求項29】

ロービング、ロービングクロス、連続ストランドマット、ミルドファイバー、フラットファイバー、フィラメントマット、チョップドストランド、ヤーン、ガラスクロス及びガラステープからなる群より選ばれる少なくとも1種の形状を有する、請求項28に記載のガラス繊維。 50

【請求項 30】

質量%で表示して、

56 SiO_2 70、

$0.1 \text{ B}_2\text{O}_3$ 8、

$15 \text{ Al}_2\text{O}_3$ 24、

4 MgO 14、

0 CaO 4、

0 ZnO 10、

$0 (\text{Li}_2\text{O} + \text{Na}_2\text{O} + \text{K}_2\text{O})$ 4、

0.1 ZrO_2 5、

の成分を含有し、 TiO_2 を実質的に含有しないガラス組成物を含む、ガラス繊維。

10

【請求項 31】

質量%で表示して、

56 SiO_2 70、

$0.1 \text{ B}_2\text{O}_3$ 8、

$15 \text{ Al}_2\text{O}_3$ 24、

4 MgO 14、

0 CaO 4、

0.1 ZnO 3、

$0 (\text{Li}_2\text{O} + \text{Na}_2\text{O} + \text{K}_2\text{O})$ 4、

の成分を含有し、 TiO_2 及び ZrO_2 を実質的に含有しないガラス組成物を含む、ガラス繊維。

20

【請求項 32】

質量%で表示して、

56 SiO_2 70、

$0.1 \text{ B}_2\text{O}_3$ 8、

$15 \text{ Al}_2\text{O}_3$ 24、

4 MgO 14、

0 CaO 4、

0 ZnO 10、

$0 (\text{Li}_2\text{O} + \text{Na}_2\text{O} + \text{K}_2\text{O})$ 4、

1 ZrO_2 5、

の成分を含有し、 HfO_2 を実質的に含有しないガラス組成物を含む、ガラス繊維。

30

【請求項 33】

ロービング、ロービングクロス、連続ストランドマット、ミルドファイバー、フラットファイバー、フィラメントマット、チョップドストランド、ヤーン、ガラスクロス及びガラステープからなる群より選ばれる少なくとも1種の形状を有する、請求項30～32のいずれか1項に記載のガラス繊維。

【請求項 34】

請求項1から4のいずれか1項に記載のガラス組成物を含む、ガラスフィラー。

40

【請求項 35】

フレーク状ガラス、ガラス粉末、ガラスビーズ、及びファインフレークからなる群から選ばれる少なくとも1種である、請求項34に記載のガラスフィラー。

【請求項 36】

請求項28に記載のガラス繊維を含み、ゴム強化用コード、不織布、プリプレグ、強化プラスチック、プリント基板、無機硬化体、フィルター、断熱材、吸音材、及びバッテリーセパレータからなる群より選ばれる少なくとも1種である、成形体。

【請求項 37】

請求項34に記載のガラスフィラーを含み、強化プラスチック、塗料、インク、プリント基板、無機硬化体、及び化粧品からなる群より選ばれる少なくとも1種である、フィラ

50

—含有製品。

【請求項 38】

請求項 30 ~ 32 のいずれか 1 項に記載のガラス繊維を含み、ゴム強化用コード、不織布、プリプレグ、強化プラスチック、プリント基板、無機硬化体、フィルター、断熱材、吸音材、及びバッテリーセパレータからなる群より選ばれる少なくとも 1 種である、成形体

—
【請求項 39】

請求項 1 から 4 のいずれか 1 項に記載のガラス組成物を熔融する工程と、熔融した前記ガラス組成物をガラス繊維へと成形する工程と、を含む、ガラス繊維の製造方法。

【請求項 40】

請求項 1 から 4 のいずれか 1 項に記載のガラス組成物を熔融する工程と、熔融した前記ガラス組成物をガラスフィラーへと成形する工程と、を含む、ガラスフィラーの製造方法

。

10

20

30

40

50