

【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6年5月1日(2024.5.1)

【公開番号】特開2024-56789(P2024-56789A)

【公開日】令和6年4月23日(2024.4.23)

【年通号数】公開公報(特許)2024-075

【出願番号】特願2024-16358(P2024-16358)

【国際特許分類】

C 03 C 3/062(2006.01)

10

C 03 C 3/064(2006.01)

C 03 C 3/066(2006.01)

C 03 C 3/068(2006.01)

G 02 B 1/00(2006.01)

【F I】

C 03 C 3/062

C 03 C 3/064

C 03 C 3/066

C 03 C 3/068

G 02 B 1/00

20

【手続補正書】

【提出日】令和6年4月17日(2024.4.17)

【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】

30

光学ガラスであって、

前記光学ガラスの原料50gを1340～1400の温度で加熱したときの前記原料が融解するまでの時間が、15分未満であり、

質量%で、

SiO₂含有率：17%以上35%以下、

B₂O₃含有率：0%以上13%以下、

ZrO₂含有率：0%より大きく10%以下、

Nb₂O₅含有率：34%以上52%以下、

Na₂O含有率：0%以上10%以下、

Li₂O含有率：0%より大きく10%以下、

K₂O含有率：0%より大きく7%以下、

WO₃含有率：0%以上3%以下、

40

La₂O₃とGd₂O₃とY₂O₃とLu₂O₃の総含有率(La₂O₃+Gd₂O₃+Y₂O₃+Lu₂O₃)：0%以上3%以下である、光学ガラス。

【請求項2】

質量%で、

Ta₂O₅含有率：0%以上6%以下、

ZnO含有率：0%以上8%以下、

BaO含有率：0%以上3%以下、

50

Al₂O₃含有率：0%以上2%以下、

TiO₂含有率：0%以上10%以下、

SB₂O₃含有率：0%以上1%以下である、請求項1に記載の光学ガラス。

【請求項3】

質量%で、

SiO₂含有率：17%以上35%以下、

B₂O₃含有率：0%以上13%以下、

ZrO₂含有率：0%以上10%以下、

Nb₂O₅含有率：34%以上52%以下、

Na₂O含有率：0%以上10%以下、

MgO含有率：0%より大きく10%以下

Li₂O含有率：0%より大きく10%以下、

WO₃含有率：0%以上3%以下、

La₂O₃とGd₂O₃とY₂O₃とLu₂O₃の総含有率(La₂O₃+Gd₂O₃+Y₂O₃+Lu₂O₃)が、0%以上2%以下、

である、光学ガラス。

【請求項4】

質量%で、

Ta₂O₅含有率：0%以上6%以下、

ZnO含有率：0%以上8%以下、

BaO含有率：0%以上3%以下、

Al₂O₃含有率：0%以上2%以下、

K₂O含有率：0%以上7%以下、

TiO₂含有率：0%以上10%以下、

SB₂O₃含有率：0%以上1%以下である、請求項3に記載の光学ガラス。

【請求項5】

質量%で、MgOに対するSiO₂の比(SiO₂/MgO)が、5以上27.5以下である、請求項1～4のいずれか一項に記載の光学ガラス。

【請求項6】

質量%で、

MgOに対するB₂O₃の比(B₂O₃/MgO)が、0以上5以下である、請求項1～5のいずれか一項に記載の光学ガラス。

【請求項7】

質量%で、

MgOに対するSiO₂とB₂O₃との和の比((SiO₂+B₂O₃)/MgO)が、8以上39以下である、請求項1～6のいずれか一項に記載の光学ガラス。

【請求項8】

質量%基準で、

MgOに対するLi₂Oの比(Li₂O/MgO)が、0.1以上3.7以下である、請求項1～7のいずれか一項に記載の光学ガラス。

【請求項9】

質量%で、

MgOとBaOとSrOとCaOとの和に対するMgOの比(MgO/(MgO+BaO+SrO+CaO))が、0.35以上1.0以下である、請求項1～8のいずれか一項に記載の光学ガラス。

【請求項10】

質量%で、

MgOに対するNb₂O₅とTiO₂との和の比((Nb₂O₅+TiO₂)/MgO)が、5以上60以下である、請求項1～9のいずれか一項に記載の光学ガラス。

【請求項11】

質量%で、

10

20

30

40

50

C a O と S r O と B a O の和から、M g O を引いた値 ((C a O + S r O + B a O) - M g O) が、1 % 以下である、請求項 1 ~ 1 0 のいずれか一項に記載の光学ガラス。

【請求項 1 2】

撮像装置用の光学素子に用いられる、請求項 1 ~ 1 1 のいずれか一項に記載の光学ガラス。

【請求項 1 3】

光学ガラスの製造方法であって、

前記光学ガラスの原料を 1 1 0 0 以上 1 5 0 0 以下の温度で熔融する熔融工程と、熔融した前記原料を成形する成形工程と、を含み、

1 3 4 0 以上 1 4 0 0 以下の温度で加熱したときに 5 0 g の前記原料が融解するまでの時間は、1 5 分未満であり、 10

前記光学ガラスは、

ガラス転移温度 (T_g) が 5 6 0 以下であり、

質量 % で、

S i O₂ 含有率 : 1 7 % 以上 3 5 % 以下、

B₂O₃ 含有率 : 0 % 以上 1 3 % 以下、

Z r O₂ 含有率 : 0 % より大きく 1 0 % 以下、

N b₂O₅ 含有率 : 3 4 % 以上 5 2 % 以下、

N a₂O 含有率 : 0 % 以上 1 0 % 以下、

L i₂O 含有率 : 0 % より大きく 1 0 % 以下、 20

K₂O 含有率 : 0 % より大きく 7 % 以下、

W O₃ 含有率 : 0 % 以上 3 % 以下、

L a₂O₃ と G d₂O₃ と Y₂O₃ と L u₂O₃ の総含有率 (L a₂O₃ + G d₂O₃ + Y₂O₃ + L u₂O₃) : 0 % 以上 3 % 以下である、光学ガラスの製造方法。

20

30

40

50