

【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】平成17年10月6日(2005.10.6)

【公表番号】特表2001-500098(P2001-500098A)

【公表日】平成13年1月9日(2001.1.9)

【出願番号】特願平10-506192

【国際特許分類第7版】

C 0 3 B 17/06

C 0 3 B 5/225

C 0 3 C 3/091

C 0 3 C 3/11

G 0 2 F 1/1333

【F I】

C 0 3 B 17/06

C 0 3 B 5/225

C 0 3 C 3/091

C 0 3 C 3/11

G 0 2 F 1/1333 5 0 0

【手続補正書】

【提出日】平成16年7月14日(2004.7.14)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】補正の内容のとおり

【補正方法】変更

【補正の内容】

同時に出願審査請求書あり

## 手続補正書

平成16年7月14日



特許庁長官 殿

### 1. 事件の表示

特願平10-506192号

### 2. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

住 所 アメリカ合衆国 ニューヨーク州 14831

コーニング リヴァーフロント プラザ 1

名 称 コーニング インコーポレイテッド

### 3. 代理人

7318



識別番号 ~~100073184~~

住 所 神奈川県横浜市港北区新横浜3-18-3

新横浜K Sビル 7階 柳田国際特許事務所

氏 名 柳田 征史



### 4. 補正命令の日付 なし

5. 補正の対象

出願翻訳文の「請求の範囲」の欄

6. 補正の内容

- (1) 請求の範囲を別紙の通りに補正する。

請求の範囲

1. 下方延伸ガラス製造方法を用い、得られたガラスが  $As_2O_3$  で表されるヒ素を0.2モルパーセント未満しか含有せず、該ガラスの  $\beta-OH$  が約0.5未満となるようにバッチ成分を選択することにより、ケイ酸塩シートガラスを溶融・形成する工程を有してなることを特徴とするケイ酸塩ガラスの製造方法。
2. 前記下方延伸ガラス製造方法がシート形成下方延伸方法であることを特徴とする請求の範囲第1項記載の方法。
3. 前記バッチ成分および前記溶融工程における方法の制御変動要因を、前記  $\beta-OH$  が0.4未満となるように調節することを特徴とする請求の範囲第2項記載の方法。
4. 前記バッチ成分および前記溶融工程における方法の制御変動要因を、前記  $\beta-OH$  が0.35未満となるように調節することを特徴とする請求の範囲第2項記載の方法。
5. 前記溶融工程が、前記溶融または形成工程中にガラスが白金と接触させられる下方延伸方法を用いて前記シートを形成することを含むことを特徴とする請求の範囲第2項記載の方法。
6. 前記溶融工程中の前記下方延伸方法が溶融方法であることを特徴とする請求の範囲第5項記載の方法。
7. 前記溶融工程がさらに、  $Sb_2O_3$ 、  $CeO_2$ 、  $SnO_2$ 、  $Fe_2O_3$ 、 ハロゲン化物含有化合物、およびそれらの混合物からなる群より選択される清澄剤を用いることを含むことを特徴とする請求の範囲第2項記載の方法。
8. 前記バッチ成分および方法の制御変動要因を、前記ガラスが0.1モルパーセント未満の  $As_2O_3$  を含むように調節することを特徴とする請求の範囲第3項記載の方法。
9. 前記バッチ成分および方法の制御変動要因を、前記溶融工程におけるガラスが実質的にヒ素を含まないように調節することを特徴とする請求の範囲第5項記載の方法。

10. 前記溶融工程が、得られたガラスが0.02から1モルパーセントのSb<sub>2</sub>O<sub>3</sub>を有するような量でアンチモン含有材料を用いることを含むことを特徴とする請求の範囲第2項記載の方法。
11. 前記溶融工程が、得られたガラスにおいてハロゲン化物が約0.1から2モルパーセントとなるのに十分な量でハロゲン化物含有化合物を用いることを含むことを特徴とする請求の範囲第7項記載の方法。
12. 前記溶融工程におけるハロゲン化物が塩素によるものであることを特徴とする請求の範囲第11項記載の方法。
13. 前記得られたガラスが、酸化物基準のモルパーセントで表して、60-73%のSiO<sub>2</sub>、8-14%のAl<sub>2</sub>O<sub>3</sub>、5-17%のB<sub>2</sub>O<sub>3</sub>、0-5%のTiO<sub>2</sub>、0-5%のTa<sub>2</sub>O<sub>5</sub>、0-5%のMgO、1-13%のCaO、0-8%のSrO、および0-14%のBaOを有するアルミニノホウケイ酸塩ガラスからなることを特徴とする請求の範囲第2項記載の方法。
14. 前記得られたガラスが、アルカリ金属酸化物を実質的に含まず、630°Cよりも高い歪み点、および0°C-300°Cの温度範囲に亘り  $32-46 \times 10^{-7} / ^\circ\text{C}$  の間の線熱膨張係数を有することを特徴とする請求の範囲第13項記載の方法。
15. 請求の範囲第1項記載の方法を用いて形成されたケイ酸塩ガラスシート。
16. 請求の範囲第13項記載の方法を用いて形成されたケイ酸塩ガラスシート。
17. 前記β-OHが0.4未満であることを特徴とする請求の範囲第16項記載のガラスシート。
18. 前記β-OHが0.35未満であることを特徴とする請求の範囲第16項記載のガラスシート。
19. 前記ガラスが、0.1モルパーセント未満しかAs<sub>2</sub>O<sub>3</sub>を含まないことを特徴とする請求の範囲第16項記載のガラスシート。
20. 前記ガラスがAs<sub>2</sub>O<sub>3</sub>を実質的に含まないことを特徴とする請求の範囲第16項記載のガラスシート。
21. 請求の範囲第19項記載による、フラットパネルディスプレイに使用する平らなシートガラス基板。

22. 前記ガラスが、アルカリ金属酸化物を実質的に含まず、630°Cよりも高い歪み点、および0°C-300°Cの温度範囲に亘り  $32-46 \times 10^{-7} / ^\circ\text{C}$  の間の線熱膨張係数を有することを特徴とする請求の範囲第16項記載のガラスシート。
23. 前記ガラスが、650°Cより高い歪み点を有することを特徴とする請求の範囲第16項記載のガラスシート。
24. 下方延伸方法を用いて製造した、0.3モルパーセント未満の  $\text{As}_2\text{O}_3$  および約0.5未満の  $\beta-\text{OH}$  を有する、平らな透明ガラスシート基板。
25. 630°Cよりも高い歪み点、および0°C-300°Cの温度範囲に亘り  $32-46 \times 10^{-7} / ^\circ\text{C}$  の間の線熱膨張係数を有し、前記ガラスが、アルカリ金属酸化物を実質的に含まず、酸化物基準のモルパーセントで表して、64-73%の  $\text{SiO}_2$ 、9.5-14%の  $\text{Al}_2\text{O}_3$ 、5-17%の  $\text{B}_2\text{O}_3$ 、0-5%の  $\text{TiO}_2$ 、0-5%の  $\text{Ta}_2\text{O}_5$ 、1-13%の  $\text{CaO}$ 、0-8%の  $\text{SrO}$ 、および0-14%の  $\text{BaO}$ 、並びに  $\text{Sb}_2\text{O}_3$ 、 $\text{CeO}_2$ 、 $\text{SnO}_2$ 、 $\text{Fe}_2\text{O}_3$ 、およびそれらの混合物からなる群より選択された清澄剤から実質的になることを特徴とする請求の範囲第24項記載の基板。
26. 約640°Cより高い歪み点を有することを特徴とする請求の範囲第25項記載の基板。
27. 前記  $\beta-\text{OH}$  が0.4未満であることを特徴とする請求の範囲第26項記載の基板。
28. 前記  $\beta-\text{OH}$  が0.35未満であることを特徴とする請求の範囲第26項記載の基板。
29. 前記ガラスが0.1モルパーセント未満しか  $\text{As}_2\text{O}_3$  を有さないことを特徴とする請求の範囲第26項記載の基板。
30. 前記ガラスが  $\text{As}_2\text{O}_3$  を実質的に含まないことを特徴とする請求の範囲第26項記載の基板。
31. 前記ガラスが、下方延伸方法による形成に適した特性を有することを特徴とする請求の範囲第29項記載の基板。
32. 前記ガラスが、溶融または形成中にガラスと接触する白金成分を用いた下方延伸方法により作成されることを特徴とする請求の範囲第27項記載の基板。
33. 白金の存在下で、1500°Cより高い融点を有するケイ酸塩ガラス混合物を溶融

し、得られたガラスが、 $\text{As}_2\text{O}_3$ で表される0.2モルパーセント未満のヒ素を含み、該ガラスの $\beta-\text{OH}$ が約0.5未満となるように前記溶融工程中のバッチ成分を選択し、前記混合物からガラスシートを形成する各工程を含むことを特徴とするケイ酸塩ガラスシートの製造方法。

34. 前記バッチ成分および方法の制御変動要因を、前記 $\beta-\text{OH}$ が0.4未満となるように調節することを特徴とする請求の範囲第33項記載の方法。
35. 前記バッチ成分および方法の制御変動要因を、前記 $\beta-\text{OH}$ が0.35未満となるように調節することを特徴とする請求の範囲第33項記載の方法。
36. 前記溶融工程が、溶融スズバッチ上にガラスシートを浮かべない方法を用いて前記シートを形成することを含むことを特徴とする請求の範囲第33項記載の方法。
37. 前記溶融工程が、前記溶融または形成工程中にガラスが白金と接触させられる下方延伸方法を用いて前記シートを形成することを含むことを特徴とする請求の範囲第34項記載の方法。
38. 前記下方延伸方法が溶融シート形成方法であることを特徴とする請求の範囲第37項記載の方法。
39. 前記バッチ成分および方法の制御変動要因を、前記ガラスが0.1モルパーセント未満しか $\text{As}_2\text{O}_3$ を含まないように調節することを特徴とする請求の範囲第36項記載の方法。
40. 前記バッチ成分および方法の制御変動要因を、前記溶融工程における前記ガラスが実質的にヒ素を含まないように調節することを特徴とする請求の範囲第37項記載の方法。
41. 酸化物基準モルパーセントで表して、60-73%の $\text{SiO}_2$ 、8-14%の $\text{Al}_2\text{O}_3$ 、5-17%の $\text{B}_2\text{O}_3$ 、0-5%の $\text{TiO}_2$ 、0-5%の $\text{Ta}_2\text{O}_5$ 、0-5%の $\text{MgO}$ 、1-13%の $\text{CaO}$ 、0-8%の $\text{SrO}$ 、および0-14%の $\text{BaO}$ を有するアルミニオホウケイ酸ガラスを含むことを特徴とする請求の範囲第36項記載の方法。
42. 前記溶融工程における前記ガラスが、アルカリ金属酸化物を実質的に含まず、630°Cよりも高い歪み点、および0°C-300°Cの温度範囲に亘る $32-46 \times 10^{-7} / ^\circ\text{C}$ の間の線熱膨張係数を有することを特徴とする請求の範囲第41項記載の方法。

43. 約1500°Cより高い融点を有し、 $Sb_2O_3$ 、 $CeO_2$ 、 $SnO_2$ 、 $Fe_2O_3$ 、ハロゲン化物含有化合物、およびそれらの混合物からなる群より選択される少なくとも1つの清澄剤を含み、少なくとも0.3モルパーセントの $As_2O_3$ および約0.5未満の $\beta-OH$ を有し、酸化物基準のモルパーセントで表して、60-73%の $SiO_2$ 、8-14%の $Al_2O_3$ 、5-17%の $B_2O_3$ 、0-5%の $TiO_2$ 、0-5%の $Ta_2O_5$ 、0-5%の $MgO$ 、1-13%の $CaO$ 、0-8%の $SrO$ 、および0-14%の $BaO$ から実質的になることを特徴とするケイ酸塩ガラスシート。
44. 前記 $\beta-OH$ が0.4未満であることを特徴とする請求の範囲第43項記載のガラス。
45. 前記 $\beta-OH$ が0.35未満であることを特徴とする請求の範囲第43項記載のガラス。
46. 前記ガラスが0.1モルパーセント未満しか $As_2O_3$ を含まないことを特徴とする請求の範囲第43項記載のガラス。
47. 前記ガラスが実質的に $As_2O_3$ を含まないことを特徴とする請求の範囲第43項記載のガラス。
48. 前記ガラスが下方延伸方法による形成に適した特性を有することを特徴とする請求の範囲第43項記載のガラス。
49. 前記ガラスの液相線粘度が約600,000ポアズより大きいことを特徴とする請求の範囲第43項記載のガラス。
50. 前記ガラスが、アルカリ金属酸化物を実質的に含まず、630°Cより高い歪み点、0°C-300°Cに亘る $32-46 \times 10^{-7} / ^\circ C$ の間の線熱膨張係数、および5重量%のHCl水溶液中への24時間に亘る浸漬後の $2mg / cm^2$ 未満の損失重量を有することを特徴とする請求の範囲第43項記載のガラス。
51. 約640°Cより高い歪み点を有することを特徴とする請求の範囲第50項記載のガラス。
52. 製造システムの溶融、状態調節、清澄、または形成の部分の最中に白金またはモリブデンの存在下で形成されるケイ酸塩シートガラスであって、 $Sb_2O_3$ 、 $CeO_2$ 、 $SnO_2$ 、 $Fe_2O_3$ 、ハロゲン化物含有化合物、およびそれらの混合

物からなる群より選択される少なくとも1つの清澄剤を含み、少なくとも0.3モルパーセントのAs<sub>2</sub>O<sub>3</sub>および約0.5未満のβ-OHを有することを特徴とするガラス。

53. 前記バッチ成分および方法の制御変動要因を、前記β-OHが約0.45未満となるように調節することを特徴とする請求の範囲第1項記載の方法。
54. 前記β-OHが約0.45未満であることを特徴とする請求の範囲第25項記載の基板。
55. 前記溶融および形成工程が、その中に清澄剤を用いることを含むことを特徴とする請求の範囲第1項記載の方法。
56. 前記得られたガラスが、酸化物基準のモルパーセントで表して、60-77%のSiO<sub>2</sub>、8-14%のAl<sub>2</sub>O<sub>3</sub>、および5-17%のB<sub>2</sub>O<sub>3</sub>を有するケイ酸塩ガラスからなることを特徴とする請求の範囲第1項記載の方法。