

【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29年10月12日 (2017.10.12)

【公開番号】特開2016-50136(P2016-50136A)

【公開日】平成28年4月11日 (2016.4.11)

【年通号数】公開・登録公報2016-022

【出願番号】特願2014-175642(P2014-175642)

【国際特許分類】

C 0 3 C 8/24 (2006.01)

C 0 3 C 3/21 (2006.01)

C 0 3 C 3/16 (2006.01)

C 0 3 C 3/17 (2006.01)

C 0 3 C 3/14 (2006.01)

C 0 3 C 3/145 (2006.01)

C 0 3 C 8/18 (2006.01)

C 0 3 C 8/20 (2006.01)

C 0 3 C 27/06 (2006.01)

H 0 1 L 31/0224 (2006.01)

G 0 2 B 1/00 (2006.01)

【 F I 】

C 0 3 C 8/24

C 0 3 C 3/21

C 0 3 C 3/16

C 0 3 C 3/17

C 0 3 C 3/14

C 0 3 C 3/145

C 0 3 C 8/18

C 0 3 C 8/20

C 0 3 C 27/06 1 0 1 E

C 0 3 C 27/06 1 0 1 A

H 0 1 L 31/04 2 6 4

G 0 2 B 1/00

【手続補正書】

【提出日】平成29年9月4日 (2017.9.4)

【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】

酸化バナジウム、酸化テルル及び酸化銀を含む無鉛低融点ガラス組成物であって、
T e O₂ の含有量は、V₂ O₅ の含有量に対して 1 ～ 2 倍であり、
追加分として周期律表 13 族の酸化物のうちいずれか一種以上を 0.1 ～ 3.0 モル
% 含むことを特徴とする無鉛低融点ガラス組成物。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の無鉛低融点ガラス組成物において、
さらに、副成分として B a O、W O₃ 及び P₂ O₅ のうちいずれか一種以上を 0 ～ 13

モル％含むことを特徴とする無鉛低融点ガラス組成物。

【請求項 3】

請求項 1 又は 2 に記載の無鉛低融点ガラス組成物において、

A g₂ O の含有量は、V₂ O₅ の含有量に対して 1 ～ 2 倍であることを特徴とする無鉛低融点ガラス組成物。

【請求項 4】

請求項 1 乃至 3 のいずれか一項に記載の無鉛低融点ガラス組成物において、

V₂ O₅、T e O₂ 及び A g₂ O の合計が 8 5 モル％以上であることを特徴とする無鉛低融点ガラス組成物。

【請求項 5】

請求項 1 乃至 4 のいずれか一項に記載の無鉛低融点ガラス組成物において、

前記追加成分は、次の酸化物換算で B₂ O₃、A l₂ O₃、G a₂ O₃ 及び I n₂ O₃ のうちいずれか一種以上であり、

前記追加成分の含有量は、0. 1 ～ 2. 0 モル％含むことを特徴とする無鉛低融点ガラス組成物。

【請求項 6】

請求項 1 乃至請求項 5 のいずれか一項に記載の無鉛低融点ガラス組成物であって、

V₂ O₅ の含有量は、1 7 モル％以上 2 7 モル％以下であり、

T e O₂ の含有量は、3 4 モル％以上であり、

A g₂ O の含有量は、4 0 モル％以下であることを特徴とする無鉛低融点ガラス組成物

。

【請求項 7】

請求項 1 乃至請求項 6 のいずれか一項に記載の無鉛低融点ガラス組成物において、

示差熱分析による第二吸熱ピーク温度である軟化点が 2 8 0 ℃以下であることを特徴とする無鉛低融点ガラス組成物。

【請求項 8】

請求項 7 に記載の無鉛低融点ガラス組成物において、

示差熱分析による結晶化開始温度が前記軟化点より 6 0 ℃以上高いことを特徴とする無鉛低融点ガラス組成物。

【請求項 9】

請求項 1 乃至請求項 8 のいずれか一項に記載の無鉛低融点ガラス組成物と、低熱膨張セラミックス粒子と、を含み、

前記無鉛低融点ガラス組成物の含有量は、4 0 ～ 1 0 0 体積％であり、

前記低熱膨張セラミックス粒子の含有量は、0 ～ 6 0 体積％であることを特徴とする低温封止用ガラスフリット。

【請求項 1 0】

請求項 9 に記載の低温封止用ガラスフリットにおいて、

前記低熱膨張セラミックス粒子は、リン酸タングステン酸ジルコニウム、石英ガラス、ケイ酸ジルコニウム、アルミナ、ムライト及び酸化ニオブのうちいずれか 1 種以上を含むことを特徴とする低温封止用ガラスフリット。

【請求項 1 1】

請求項 9 または請求項 1 0 に記載の低温封止用ガラスフリットにおいて、

前記低熱膨張セラミックス粒子は、リン酸タングステン酸ジルコニウムまたはリン酸タングステン酸ジルコニウムを主体とする化合物であり、前記低熱膨張セラミックス粒子の含有量は、3 0 ～ 5 0 体積％であることを特徴とする低温封止用ガラスフリット。

【請求項 1 2】

請求項 1 乃至請求項 8 のいずれか一項に記載の無鉛低融点ガラス組成物の粒子と、低熱膨張セラミックス粒子と、溶剤とを含むことを特徴とする低温封止用ガラスペースト。

【請求項 1 3】

請求項 1 2 に記載の低温封止用ガラスペーストにおいて、

前記低熱膨張セラミックス粒子は、リン酸タングステン酸ジルコニウム、石英ガラス、ケイ酸ジルコニウム、アルミナ、ムライト及び酸化ニオブのうちいずれか1種以上を含み、

前記溶剤は、 α -テルピネオールまたはブチルカルビトールアセテートであることを特徴とする低温封止用ガラスペースト。

【請求項14】

請求項12または請求項13に記載の低温封止用ガラスペーストにおいて、

前記低熱膨張セラミックス粒子は、リン酸タングステン酸ジルコニウムまたはリン酸タングステン酸ジルコニウムを主体とする化合物であり、

前記溶剤は、 α -テルピネオールであることを特徴とする低温封止用ガラスペースト。

【請求項15】

請求項1乃至請求項8のいずれか一項に記載の無鉛低融点ガラス組成物と、金属粒子とを含み、

前記無鉛低融点ガラス組成物の含有量は、5～100体積%であり、

前記金属粒子の含有量は、0～95体積%であることを特徴とする導電性材料。

【請求項16】

請求項15に記載の導電性材料において、

前記金属粒子は、銀、銀合金、銅、銅合金、アルミニウム、アルミニウム合金、スズ及びスズ合金のうちいずれか一種以上であることを特徴とする導電性材料。

【請求項17】

請求項15または請求項16に記載の導電性材料において、

前記金属粒子は、銀或いはアルミニウムであり、

前記金属粒子の含有量は、10～90体積%であることを特徴とする導電性材料。

【請求項18】

請求項1乃至請求項8のいずれか一項に記載の無鉛低融点ガラス組成物の粒子と、溶剤とを含むことを特徴とする導電性ガラスペースト。

【請求項19】

請求項18に記載の導電性ガラスペーストにおいて、

さらに、金属粒子を含むことを特徴とする導電性ガラスペースト。

【請求項20】

請求項19に記載の導電性ガラスペーストにおいて、

前記金属粒子は、銀、銀合金、銅、銅合金、アルミニウム、アルミニウム合金、スズ及びスズ合金のうち一種以上であることを特徴とする導電性ガラスペースト。

【請求項21】

請求項18に記載の導電性ガラスペーストにおいて、

前記溶剤は、 α -テルピネオールまたはブチルカルビトールアセテートであることを特徴とする導電性ガラスペースト。

【請求項22】

請求項19または請求項20に記載の導電性ガラスペーストにおいて、

前記金属粒子は、銀或いはアルミニウムであり、

前記溶剤は、 α -テルピネオールであることを特徴とする導電性ガラスペースト。

【請求項23】

無鉛低融点ガラス相を含む封止部を有するガラス封止部品であって、

前記封止部は、40～100体積%の前記無鉛低融点ガラス相を含み、

前記無鉛低融点ガラス相は、請求項1乃至8のいずれか一項に記載の無鉛低融点ガラス組成物を含むことを特徴とするガラス封止部品。

【請求項24】

請求項23に記載のガラス封止部品において、

前記ガラス封止部品は、真空断熱複層ガラスパネル或いはディスプレイパネルであることを特徴とするガラス封止部品。

【請求項 25】

無鉛低融点ガラス相を含む電極／配線或いは／及び導電性接合部を有する電気電子部品であって、

前記電極／配線或いは／及び導電性接合部は、5～100体積%の前記無鉛低融点ガラス相と、0～95体積%の金属粒子と、を含み、

前記無鉛低融点ガラス相は、請求項1乃至8のいずれか一項に記載の無鉛低融点ガラス組成物を含み、

前記金属粒子は、銀、銀合金、銅、銅合金、アルミニウム、アルミニウム合金、スズ及びスズ合金のうち一種以上であることを特徴とする電気電子部品。

【請求項 26】

請求項25に記載の電気電子部品において、

前記金属粒子が銀或いはアルミニウムであり、

前記金属粒子の含有量は、10～90体積%であることを特徴とする電気電子部品。

【請求項 27】

請求項25又は請求項26に記載の電気電子部品において、

前記電気電子部品は、太陽電池セル、画像表示デバイス、積層コンデンサー、水晶振動子、発光ダイオードまたは多層回路基板であることを特徴とする電気電子部品。