

【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25年10月10日(2013.10.10)

【公開番号】特開2013-32255(P2013-32255A)

【公開日】平成25年2月14日(2013.2.14)

【年通号数】公開・登録公報2013-008

【出願番号】特願2011-213739(P2011-213739)

【国際特許分類】

C 0 3 C 8/02 (2006.01)

C 0 3 C 8/08 (2006.01)

C 0 3 C 8/18 (2006.01)

C 0 3 C 8/20 (2006.01)

C 0 3 C 8/16 (2006.01)

H 0 1 L 23/02 (2006.01)

H 0 1 J 11/22 (2012.01)

H 0 1 J 11/34 (2012.01)

H 0 1 J 9/02 (2006.01)

H 0 1 J 9/24 (2006.01)

【F I】

C 0 3 C 8/02

C 0 3 C 8/08

C 0 3 C 8/18

C 0 3 C 8/20

C 0 3 C 8/16

H 0 1 L 23/02 D

H 0 1 J 11/02 B

H 0 1 J 9/02 F

H 0 1 J 9/24 A

【手続補正書】

【提出日】平成25年8月23日(2013.8.23)

【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】

無鉛のガラス組成物であって、  
成分を酸化物で表したときに10～60質量%の $\text{Ag}_2\text{O}$ と、5～65質量%の $\text{V}_2\text{O}_5$ と、15～50質量%の $\text{TeO}_2$ とを含有し、  
 $\text{Ag}_2\text{O}$ と $\text{V}_2\text{O}_5$ と $\text{TeO}_2$ との合計含有率が75質量%以上100質量%未満であり、  
残部として $\text{P}_2\text{O}_5$ 、 $\text{BaO}$ 、 $\text{K}_2\text{O}$ 、 $\text{WO}_3$ 、 $\text{Fe}_2\text{O}_3$ 、 $\text{MnO}_2$ 、 $\text{Sb}_2\text{O}_3$ 、および $\text{ZnO}$ の内の1種以上を0質量%超25質量%以下で含有することを特徴とするガラス組成物。

【請求項2】

請求項1に記載のガラス組成物において、  
 $\text{Ag}_2\text{O}$ 含有率が $\text{V}_2\text{O}_5$ 含有率の2.6倍以下であることを特徴とするガラス組成物。

【請求項3】

請求項2に記載のガラス組成物において、

Ag<sub>2</sub>O含有率とV<sub>2</sub>O<sub>5</sub>含有率との和が40～80質量％であることを特徴とするガラス組成物。

【請求項 4】

請求項 1 乃至請求項 3 のいずれかに記載のガラス組成物を50～100体積％含み、前記ガラス組成物を構成する酸化物以外の酸化物充填材を0～50体積％含むことを特徴とする封着用ガラスフリット。

【請求項 5】

請求項 4 に記載の封着用ガラスフリットにおいて、前記酸化物充填材が、SiO<sub>2</sub>、ZrO<sub>2</sub>、Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>、Nb<sub>2</sub>O<sub>5</sub>、ZrSiO<sub>4</sub>、Zr<sub>2</sub>(WO<sub>4</sub>)(PO<sub>4</sub>)<sub>2</sub>、コージェライト、ムライト、およびユークリプタイトの内の1種以上であることを特徴とする封着用ガラスフリット。

【請求項 6】

請求項 1 乃至請求項 3 のいずれかに記載のガラス組成物と、前記ガラス組成物を構成する酸化物以外の酸化物充填材と、溶剤とを含む封着用ガラスペースト。

【請求項 7】

請求項 6 に記載の封着用ガラスペーストにおいて、前記酸化物充填材が、SiO<sub>2</sub>、ZrO<sub>2</sub>、Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>、Nb<sub>2</sub>O<sub>5</sub>、ZrSiO<sub>4</sub>、Zr<sub>2</sub>(WO<sub>4</sub>)(PO<sub>4</sub>)<sub>2</sub>、コージェライト、ムライト、およびユークリプタイトの内の1種以上であり、前記溶剤が、ブチルカルビトールアセテートまたは - テルピネオールであり、樹脂バインダーとしてニトロセルロースを更に含むことを特徴とする封着用ガラスペースト。

【請求項 8】

請求項 1 乃至請求項 3 のいずれかに記載のガラス組成物と、金属粒子と、前記ガラス組成物を構成する酸化物以外の酸化物充填材と、溶剤とを含む導電性ガラスペースト。

【請求項 9】

請求項 8 に記載の導電性ガラスペーストにおいて、前記金属粒子が、銀、銀合金、アルミニウム、アルミニウム合金、銅、または銅合金であり、前記酸化物充填材が、SiO<sub>2</sub>、ZrO<sub>2</sub>、Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>、Nb<sub>2</sub>O<sub>5</sub>、ZrSiO<sub>4</sub>、Zr<sub>2</sub>(WO<sub>4</sub>)(PO<sub>4</sub>)<sub>2</sub>、コージェライト、ムライト、およびユークリプタイトの内の1種以上であり、前記溶剤が、ブチルカルビトールアセテートまたは - テルピネオールであり、樹脂バインダーとしてニトロセルロースを更に含むことを特徴とする導電性ガラスペースト。

【請求項 10】

請求項 8 または請求項 9 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、平均粒径が0.5～10 μmであり、球状および/またはフレーク状の形状を有することを特徴とする導電性ガラスペースト。

【請求項 11】

請求項 8 または請求項 9 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、平均粒径が0.5～3 μmの粒子群と、平均粒径が5～10 μmの粒子群との混合物であることを特徴とする導電性ガラスペースト。

【請求項 12】

無鉛のガラス相を含む封着部を有する電気電子部品であって、前記封着部は50～100体積％の前記ガラス相を含み、前記ガラス相は、その成分を酸化物で表したときに10～60質量％のAg<sub>2</sub>Oと、5～65質量％のV<sub>2</sub>O<sub>5</sub>と、15～50質量％のTeO<sub>2</sub>とを含有し、Ag<sub>2</sub>OとV<sub>2</sub>O<sub>5</sub>とTeO<sub>2</sub>との合計含有率が75質量％以上100質量％未満であり、残部としてP<sub>2</sub>O<sub>5</sub>、BaO、K<sub>2</sub>O、WO<sub>3</sub>、Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>、MnO<sub>2</sub>、Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub>、およびZnOの内の1種以上を0質量％超25質量％以下で含有することを特徴とする電気電子部品。

【請求項 13】

無鉛のガラス相と金属粒子とを含む電極/配線を有する電気電子部品であって、

前記電極/配線は5～30体積%の前記ガラス相と70～95体積%の前記金属粒子とを含み、  
前記金属粒子は、銀、銀合金、アルミニウム、アルミニウム合金、銅、または銅合金であり、

前記ガラス相は、その成分を酸化物で表したときに10～60質量%の $\text{Ag}_2\text{O}$ と、5～65質量%の $\text{V}_2\text{O}_5$ と、15～50質量%の $\text{TeO}_2$ とを含有し、

$\text{Ag}_2\text{O}$ と $\text{V}_2\text{O}_5$ と $\text{TeO}_2$ との合計含有率が75質量%以上100質量%未満であり、

残部として $\text{P}_2\text{O}_5$ 、 $\text{BaO}$ 、 $\text{K}_2\text{O}$ 、 $\text{WO}_3$ 、 $\text{Fe}_2\text{O}_3$ 、 $\text{MnO}_2$ 、 $\text{Sb}_2\text{O}_3$ 、および $\text{ZnO}$ の内の1種以上を0質量%超25質量%以下で含有することを特徴とする電気電子部品。

【請求項14】

請求項13に記載の電気電子部品において、

前記電極/配線の電気抵抗率が、 $10^{-5}$  cm未満であることを特徴とする電気電子部品。

【請求項15】

請求項12乃至請求項14のいずれかに記載の電気電子部品において、

前記ガラス相中で $\text{Ag}_2\text{O}$ 含有率が $\text{V}_2\text{O}_5$ 含有率の2.6倍以下であることを特徴とする電気電子部品。

【請求項16】

請求項15に記載の電気電子部品において、

$\text{Ag}_2\text{O}$ 含有率と $\text{V}_2\text{O}_5$ 含有率との和が40～80質量%であることを特徴とする電気電子部品。