

【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 7 部門第 2 区分
【発行日】令和 4 年 3 月 9 日(2022.3.9)

【公開番号】特開 2020-198404(P2020-198404A)
【公開日】令和 2 年 12 月 10 日(2020.12.10)
【年通号数】公開・登録公報 2020-050
【出願番号】特願 2019-105094(P2019-105094)
【国際特許分類】

H 0 1 C 7/00(2006.01)
C 0 3 C 8/14(2006.01)
C 0 3 C 8/16(2006.01)
C 0 9 D 201/00(2006.01)
C 0 9 D 5/24(2006.01)
C 0 9 D 7/61(2018.01)

10

【F I】

H 0 1 C 7/00 3 2 4
C 0 3 C 8/14
C 0 3 C 8/16
C 0 9 D 201/00
C 0 9 D 5/24
C 0 9 D 7/61

20

【手続補正書】
【提出日】令和 4 年 3 月 1 日(2022.3.1)
【手続補正 1】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0 0 1 6
【補正方法】変更
【補正の内容】

30

【0 0 1 6】

本発明の厚膜抵抗体用組成物、厚膜抵抗体用ペースト、および厚膜抵抗体は、有害な鉛を含有することなく、抵抗値が高く、かつ、電流ノイズが小さいという、良好な電気的特性を発揮することができるため、従来の鉛を含む厚膜抵抗体用ペーストに代替することで、環境汚染の問題のないチップ抵抗器やハイブリッド IC などの抵抗部品を提供できるため、その工業的価値はきわめて大きい。

【手続補正 2】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0 0 1 7
【補正方法】変更
【補正の内容】
【0 0 1 7】

40

以下、本発明の厚膜抵抗体用組成物、厚膜抵抗体用ペースト、および厚膜抵抗体について、詳細に説明する。

【手続補正 3】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0 0 3 3
【補正方法】変更
【補正の内容】
【0 0 3 3】

50

ステアタイトは、その添加により、厚膜抵抗体の抵抗値を上昇させ、かつ、電流ノイズを低減させる機能を発揮する。ステアタイトには、ガラス粒子間に集まった導電粒子同士が焼成工程で起こるガラスの溶融、流動によって凝集するのを低減させる働きがある。ステアタイトはガラスと濡れやすく、熱膨張係数が大きいことがこの働きを高めているものと考えられる。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0052

【補正方法】変更

【補正の内容】

10

【0052】

まず、厚膜抵抗体用ペーストを基板に塗布する塗布工程を行う。すなわち、アルミナなどのセラミック基板上に銀（Ag）、パラジウム（Pd）などからなる電極を形成し、その上に、本発明の厚膜抵抗体用ペーストを、スクリーン印刷などの手段により塗布する。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0063

【補正方法】変更

【補正の内容】

20

【0063】

[厚膜抵抗体用ペーストの作製]

厚膜抵抗体の目標とする、焼成後の膜厚を $7\mu\text{m} \sim 9\mu\text{m}$ 、面積抵抗値を $10\text{k} (\pm 20\%)$ 、 $33\text{k} (\pm 20\%)$ 、 $100\text{k} (\pm 20\%)$ に設定し、実施例 1～3、および、比較例 1～3 として、上述した導電性粉末、ガラスフリット、およびステアタイトを、17.5 質量%、77.5 質量%、および 5.0 質量%の割合で含有する厚膜抵抗体用組成物 60 質量%と、有機ビヒクル 40 質量%とを混合し、3 本ロールミルで混練して、厚膜抵抗体用ペーストを作製した。厚膜抵抗体用組成物の組成を表 1 に示す。

30

40

50