

【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 6 部門第 1 区分

【発行日】平成 28 年 4 月 7 日 (2016.4.7)

【公開番号】特開 2016-11964 (P2016-11964A)

【公開日】平成 28 年 1 月 21 日 (2016.1.21)

【年通号数】公開・登録公報 2016-005

【出願番号】特願 2015-206268 (P2015-206268)

【国際特許分類】

G 0 1 K 7/18 (2006.01)

【F I】

G 0 1 K 7/18 B

【手続補正書】

【提出日】平成 28 年 2 月 17 日 (2016.2.17)

【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】

白金抵抗膜パターンを金属酸化物基板上に堆積させ、前記抵抗膜パターン上にセラミック中間層を設ける、高温センサの製造方法において、
ガラスセラミックにより該セラミック中間層上に自立するセラミックカバーを結合するか、又は前記セラミック中間層の全面にガラスセラミックを取り付け、
その際、前記セラミック中間層上に前記自立するセラミックカバーを結合する前記ガラスセラミックは温度依存性のカチオン捕捉材（ゲッタ）であるか、または前記セラミック中間層の全面に取り付けられている前記ガラスセラミックは温度依存性のカチオン捕捉材（ゲッタ）であることを特徴とする、高温センサの製造方法。

【請求項 2】

前記自立するセラミックカバーをセラミック中間層の全面に結合することを特徴とする、請求項 1 記載の方法。

【請求項 3】

前記セラミック中間層上に前記自立するセラミックカバーを結合する前記ガラスセラミック、または前記セラミック中間層の全面に取り付けられている前記ガラスセラミックを前記セラミック中間層を越えて抵抗膜パターンのカソードにまで設けることを特徴とする、請求項 1 または 2 記載の方法。

【請求項 4】

前記セラミック中間層上に前記自立するセラミックカバーを結合する前記ガラスセラミック、または前記セラミック中間層の全面に取り付けられている前記ガラスセラミックは 750 を越えると導電性であるか又はイオン伝導性であることを特徴とする、請求項 1 から 3 までのいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 5】

前記自立するセラミックカバーを金属でドーブされたガラスセラミックで結合し、前記ガラスセラミックは前記セラミック中間層を越えて抵抗膜パターンのカソードにまで設けられることを特徴とする、請求項 1 から 4 までのいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 6】

前記セラミック中間層上に前記自立するセラミックカバーを結合する前記ガラスセラミック、または前記セラミック中間層の全面に取り付けられている前記ガラスセラミックは

、温度依存性のカチオン捕捉材（ゲッタ）であり、750 を越えて初めて作用することを特徴とする、請求項1から5までのいずれか1項記載の方法。

【請求項7】

抵抗膜のためのコンタクトフィールド（パッド）を前記セラミック中間層で覆わず、前記セラミック中間層を設けた後でかつ前記セラミックカバーを結合する前に端子線を前記コンタクトフィールドに接続することを特徴とする、請求項1から6までのいずれか1項記載の方法。

【請求項8】

前記セラミック中間層を、PVD（物理蒸着）、IAD（イオンアシスト蒸着）、IBAD（イオンビームアシスト蒸着）、PIAD（プラズマイオンアシスト蒸着）、CVD（化学蒸着）又はマグネトロンスパッタ法による薄膜法で設ける、請求項1から7までのいずれか1項記載の方法。

【請求項9】

エピタキシャル法によりサファイアに堆積されたPt抵抗構造を、セラミック中間層で被覆し、該セラミック中間層上に、石英ガラスセラミックを結合するか、又はセラミックカバーを石英ガラスセラミックで結合する、請求項1から8までのいずれか1項記載の方法。

【請求項10】

前記セラミック中間層が、 Al_2O_3 からなる薄膜として設けられる、請求項1から9までのいずれか1項記載の方法。

【請求項11】

セラミック中間層が、パッシベーション層又は拡散バリアである、請求項1から10までのいずれか1項記載の方法。

【請求項12】

金属酸化物基板上にコンタクトパッドと前記パッドに接続するPt抵抗膜パターンとを備え、前記抵抗膜パターン上にセラミック中間層を備え、かつ前記セラミック中間層の全面に取り付けられるガラスセラミックを備えている高温センサチップにおいて、前記ガラスセラミックは温度依存性のカチオン捕捉材（ゲッタ）であることを特徴とする、高温センサチップ。

【請求項13】

前記ガラスセラミックは石英ガラスセラミックであることを特徴とする、請求項12記載の高温センサチップ。

【請求項14】

前記ガラスセラミックはセラミック中間層を越えてカソードにまで延在することを特徴とする、請求項12または13記載の高温センサチップ。

【請求項15】

高温センサチップは配線された膜抵抗体であることを特徴とする、請求項12から14までのいずれか1項記載の高温センサチップ。

【請求項16】

前記セラミック中間層により覆われていない抵抗膜のためのコンタクトパッドが、それぞれ端子線と接続されていることを特徴とする、請求項15記載の高温センサチップ。

【請求項17】

電気絶縁性表面を有する金属酸化物基板と、前記表面に配置された白金測定抵抗体とからなり、電気端子と、前記白金測定抵抗体を覆うが前記電気端子を覆っていない、前記電気絶縁性セラミック中間層とを有し、その際、前記電気絶縁性セラミック中間層はガラスセラミック又は金属でドーブされたガラスセラミックで被覆されていて、前記ガラスセラミック又は金属でドーブされたガラスセラミックは850 以上で高くても1メガオーム/スクエアの抵抗率を有し、かつ温度依存性のカチオン捕捉材（ゲッタ）である、請求項12から16までのいずれか1項記載の高温センサチップ。

【請求項18】

前記セラミック中間層が、 Al_2O_3 又は MgO 又は Ta_2O_5 を含む、請求項１７記載の高温センサチップ。

【請求項１９】

前記セラミック中間層が、 PVD （物理蒸着）、 IAD （イオンアシスト蒸着）、 IBAD （イオンビームアシスト蒸着）、 PIAD （プラズマイオンアシスト蒸着）、 CVD （化学蒸着）又はマグネトロンスパッタ法による薄膜法で設けられている、請求項１２から１８までのいずれか１項記載の高温センサチップ。

【請求項２０】

エピタキシャル法によりサファイアに堆積された Pt 抵抗構造を、セラミック中間層で被覆し、セラミック中間層上に、石英ガラスセラミックを結合するか、又はセラミックカバーを石英ガラスセラミックで結合する、請求項１２から１９までのいずれか１項記載の高温センサチップ。

【請求項２１】

前記セラミック中間層が、 Al_2O_3 からなる薄膜である、請求項１２から２０までのいずれか１項記載の高温センサチップ。

【請求項２２】

前記セラミック中間層が、パッシベーション層又は拡散バリアである、請求項１２から２１までのいずれか１項記載の高温センサチップ。