

【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2部門第4区分

【発行日】平成19年3月29日(2007.3.29)

【公表番号】特表2006-527666(P2006-527666A)

【公表日】平成18年12月7日(2006.12.7)

【年通号数】公開・登録公報2006-048

【出願番号】特願2006-515661(P2006-515661)

【国際特許分類】

B 28 D 5/00 (2006.01)

H 05 K 3/00 (2006.01)

H 01 L 23/13 (2006.01)

【F I】

B 28 D 5/00 Z

H 05 K 3/00 X

H 01 L 23/12 C

【手続補正書】

【提出日】平成19年2月5日(2007.2.5)

【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】

セラミック層の少なくとも1つの面に複数の金属領域(3、4)を形成するメタライゼーションを設け、前記金属領域を設けた後で、熱処理段階において前記セラミック層の前記金属領域によって覆われていない領域を加熱して前記金属領域(3、4)の間に分離または分割線(6、7)を形成する金属セラミック基板(1)製造方法であって、前記熱処理段階において、セラミック材を蒸発させたり焼成したりすることなく、前記セラミック層の加熱を前記セラミック層に関して移動する処理領域において徐々に実行し、その加熱処理の後に前記セラミックの瞬間冷却を同様に徐々に進めることにより、前記分離または分割線(6、7)を生成するため前記セラミック層(2)の材料に調整された裂け目(8)あるいは弱体部分を形成する金属セラミック基板製造方法。

【請求項2】

前記メタライゼーションの金属領域は、DCB法あるいは活性半田付け法により前記セラミック層(2)と接合される請求項1記載の金属セラミック基板製造方法。

【請求項3】

前記少なくとも1つの金属領域(3、4)は厚膜法あるいは厚膜技術を用いて形成される請求項1または2記載の金属セラミック基板製造方法。

【請求項4】

前記少なくとも1つの金属領域(3、4)はMo Mn法及びW法及びLTC法のうち少なくとも1つを用いて形成される前記いずれかの請求項に記載の金属セラミック基板製造方法。

【請求項5】

前記熱処理段階における前記セラミック層(2)の加熱はエネルギービームすなわちレーザビームによって実現される請求項1記載の金属セラミック基板製造方法。

【請求項6】

前記レーザビームは橢円形の焦点を形成するように用いられ、その長い方の断面軸が処

理方向 (A) に向けられる請求項 5 記載の金属 セラミック基板製造方法。

【請求項 7】

前記熱処理段階において前記セラミック層 (2) は各分離線に沿って熱的に分離あるいは分割される前記いずれかの請求項に記載の金属 セラミック基板製造方法。

【請求項 8】

後に前記セラミック層 (2) の調節された機械的分割が可能となるように、前記熱処理段階において前記セラミック層 (2) に分割線 (6、7) が形成される前記いずれかの請求項に記載の金属 セラミック基板製造方法。

【請求項 9】

前記熱処理段階における前記セラミック層 (2) の加熱はエネルギー ビームにより実現される前記いずれかの請求項に記載の金属 セラミック基板製造方法。

【請求項 10】

前記セラミック層の加熱は高温ガスビーム、火炎、あるいはプラズマにより実現される請求項 8 または 9 記載の金属 セラミック基板製造方法。

【請求項 11】

前記セラミック層の加熱はマイクロ波エネルギーにより実現される前記いずれかの請求項に記載の金属 セラミック基板製造方法。

【請求項 12】

前記セラミック層 (2) の冷却は、加熱から前もって定義された空間的及び / または時間的距離 (x) 離れて徐々に進むように実行される前記いずれかの請求項に記載の金属 セラミック基板製造方法。

【請求項 13】

前記セラミック層 (2) の処理はクーラントを用いて徐々に 1 点 1 点 実行される前記いずれかの請求項に記載の金属 セラミック基板製造方法。

【請求項 14】

前記クーラントは少なくとも 1 つのクーラント流 (12) の形で前記セラミック層 (2) に当たられる前記いずれかの請求項に記載の金属 セラミック基板製造方法。

【請求項 15】

前記クーラントは、例えば水などの液状媒質、ガスまたは蒸発媒質、あるいは、例えばエアロゾルなど、これらの媒質の混合物である前記いずれかの請求項に記載の金属 セラミック基板製造方法。

【請求項 16】

前記セラミック層 (2) は前記熱処理段階の間は、好ましくは吸引により、固定具 (11) に保持される前記いずれかの請求項に記載の金属 セラミック基板製造方法。

【請求項 17】

前記セラミック層、あるいは前記セラミック層によって構成される金属 セラミック基板は、個別基板 (5) に分離するため粘着ホイル (18) 上に配置される前記いずれかの請求項に記載の金属 セラミック基板製造方法。

【請求項 18】

前記熱処理は前記セラミック層 (2) の少なくとも 1 つの面側に形成された溝に沿って実行される前記いずれかの請求項に記載の金属 セラミック基板製造方法。

【請求項 19】

前記セラミック層 (2) の両面側に少なくとも 1 つの金属領域 (3、4) が設けられる前記いずれかの請求項に記載の金属 セラミック基板製造方法。

【請求項 20】

前記セラミック層 (2) はマルチプル基板 (1) の部分であり、それぞれ 1 つの個別基板 (5) に割り当たられる複数の金属領域 (3、4) を前記セラミック層 (2) の少なくとも 1 つの面側に備えており、前記分離 / 分割線 (6、7) は前記熱処理段階において前記個別基板 (5) の間に形成される前記いずれかの請求項に記載の金属 セラミック基板製造方法。

【請求項 2 1】

ムライト群、 Al_2O_3 、 AlN 、 Si_3N_4 、 SiC 、 BeO 、 TiO_2 、 ZrO_2 、 ZrO_2 を含む Al_2O_3 でできたセラミックを用いることを特徴とする前記いずれかの請求項に記載の金属 セラミック基板製造方法。

【請求項 2 2】

厚さ0.1から3mmのセラミック層(2)を用いることを特徴とする前記いずれかの請求項に記載の金属 セラミック基板製造方法。

【請求項 2 3】

前記少なくとも1つの金属領域(3、4)は厚さが0.02から0.6mmであり、好ましくは0.1から0.6mmの厚さである前記いずれかの請求項に記載の金属 セラミック基板製造方法。

【請求項 2 4】

前記セラミック層(2)の1つの面側に複数の金属領域(3、4)を備えている場合、前記金属領域は互いに0.1~3mmの距離にある前記いずれかの請求項に記載の金属 セラミック基板製造方法。

【請求項 2 5】

前記金属領域(3、4)は、少なくとも部分的には例えば銅層あるいは箔などの金属層あるいは箔から、好ましくは直接接合法あるいは活性金属法を用いて、製造される前記いずれかの請求項に記載の金属 セラミック基板製造方法。