

【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 4 区分

【発行日】令和 1 年 12 月 12 日 (2019.12.12)

【公表番号】特表 2019-502024 (P2019-502024A)

【公表日】平成 31 年 1 月 24 日 (2019.1.24)

【年通号数】公開・登録公報 2019-003

【出願番号】特願 2018-531419 (P2018-531419)

【国際特許分類】

C 2 3 C 14/34 (2006.01)

B 2 3 K 1/00 (2006.01)

【F I】

C 2 3 C 14/34 B

C 2 3 C 14/34 A

B 2 3 K 1/00 3 3 0 Z

【手続補正書】

【提出日】令和 1 年 11 月 1 日 (2019.11.1)

【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】

脆い材料から成り亀裂 (4) を有する成膜材料 (2) と、
前記成膜材料 (2) の表面で前記成膜材料 (2) に接合される支持部材 (3) と
を含有する物理気相成長プロセス用の成膜源 (1) であって、前記成膜材料 (2) が前記
成膜材料 (2) の表面の少なくとも一部に構造化物 (5) を有することを特徴とする成膜
源 (1)。

【請求項 2】

前記亀裂 (4) が、大部分、前記構造化物 (5) に沿っている請求項 1 に記載の成膜源
(1)。

【請求項 3】

前記亀裂 (4) の全長の 50% 以上が前記構造化物 (5) に沿っている請求項 1 又は 2
に記載の成膜源 (1)。

【請求項 4】

前記構造化物 (5) が前記支持部材 (3) とは反対側の前記成膜材料 (2) の表面に施
されている請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載の成膜源 (1)。

【請求項 5】

前記構造化物 (5) が平行線状の凹みの第 1 のグループと、前記平行線状の凹みの第 1
のグループに対し 70° ~ 110° の角度に配置された平行線状の第 2 のグループとの配
置から成る請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載の成膜源 (1)。

【請求項 6】

前記成膜材料 (2) の熱膨張係数 α_2 が前記支持部材 (3) の熱膨張係数 α_3 よりも大
きい請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項に記載の成膜源 (1)。

【請求項 7】

前記成膜材料 (2) が TiB_2 、 SiC 、 B_4C 、 $MoSiB$ 又は $CrSiB$ から成る
請求項 1 ~ 6 のいずれか 1 項に記載の成膜源 (1)。

【請求項 8】

前記支持部材(3)がモリブデン、タングステン、タンタル、モリブデン基合金、タングステン基合金又はタンタル基合金料から成る請求項1～7のいずれか1項に記載の成膜源(1)。

【請求項9】

前記支持部材(3)のヤング率 E_3 が300GPa以上である請求項1～8のいずれか1項に記載の成膜源(1)。

【請求項10】

前記成膜材料(2)の厚さ d_2 と、前記成膜材料(2)の厚さ d_2 及び前記支持部材(3)の厚さ d_3 の和($d_2 + d_3$)と、の比 $X = d_2 / (d_2 + d_3)$ が0.5を超える請求項1～9のいずれか1項に記載の成膜源(1)。

【請求項11】

前記成膜源がプレート状である請求項1～10のいずれか1項に記載の成膜源(1)。

【請求項12】

前記成膜源が管状である請求項1～10のいずれか1項に記載の成膜源(1)。

【請求項13】

下記の工程を含む物理気相成長プロセス用成膜源(1)の製造方法。

- 脆い材料から成る成膜材料(2)を用意する工程、
- 前記成膜材料(2)を構造化して、前記成膜材料(2)の表面の少なくとも一部に構造化物(5)を作る工程、
- 支持部材(3)を用意する工程、
- 前記成膜材料(2)を前記支持部材(3)に接合する工程、及び
- 前記成膜材料(2)に亀裂(4)を導入する工程。

【請求項14】

前記成膜材料(2)の前記構造化が浸蝕、ワイヤカッティング、研削又は分離切断により実行される請求項13に記載の方法。

【請求項15】

前記成膜材料(2)の前記構造化が刻み目を付けられたプレス工具のプレスにより実行される請求項13に記載の方法。

【請求項16】

前記構造化物が前記成膜材料(2)の表面上に導入され、
前記構造化物が、前記支持部材(3)との接合後に、前記成膜材料(2)の、前記支持部材(3)とは反対側の、表面にあるようにされる請求項13～15のいずれか1項に記載の方法。

【請求項17】

前記成膜材料(2)と前記支持部材(3)との接合が400～950の温度での硬ろう付けにより実行される請求項13～16のいずれか1項に記載の方法。

【請求項18】

前記亀裂(4)の導入が高められた温度からの冷却により行なわれる請求項13～17のいずれか1項に記載の方法。

【請求項19】

前記亀裂(4)の導入が硬ろう付けの温度からの冷却により行なわれる請求項17記載の方法。

【請求項20】

以下の付加的な工程を含む請求項13～19のいずれか1項に記載の方法。

- 成膜源の粒子ブラスト。