

【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】平成 27 年 1 月 22 日 (2015.1.22)

【公開番号】特開 2012-216786 (P2012-216786A)

【公開日】平成 24 年 11 月 8 日 (2012.11.8)

【年通号数】公開・登録公報 2012-046

【出願番号】特願 2012-58586 (P2012-58586)

【国際特許分類】

H 0 1 L 21/683 (2006.01)

H 0 2 N 1/00 (2006.01)

C 0 4 B 37/02 (2006.01)

C 2 3 C 16/458 (2006.01)

C 2 3 C 16/509 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 21/68 R

H 0 2 N 1/00

C 0 4 B 37/02 B

C 2 3 C 16/458

C 2 3 C 16/509

【手続補正書】

【提出日】平成 26 年 12 月 2 日 (2014.12.2)

【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】

ウエハー載置面を有するセラミックス基体と、  
該セラミックス基体の内部に埋設された電極と、  
前記電極の一部であって前記セラミックス基体の前記ウエハー載置面とは反対側の面に  
露出する電極露出部と、

前記電極に給電するための給電部材と、

前記セラミックス基体と前記給電部材との間に介在し、前記給電部材と前記セラミックス  
基体とを接合すると同時に前記給電部材と前記電極露出部とを電氣的に接続する接合層  
と、

を備え、

前記接合層は、接合材である A u G e 系合金、A u S n 系合金、又は A u S i 系合金を  
用いて形成され、

前記セラミックス基体と前記給電部材とは、前記給電部材の熱膨張係数から前記セラミ  
ックス基体の熱膨張係数を引いた熱膨張係数差 D が  $-2 \leq D \leq 6$  (単位: ppm / K  
) となるように選択され、

200 における接合強度が 3 . 5 M P a 以上である、

半導体製造装置用部材。

【請求項 2】

前記セラミックス基体と前記給電部材とは、前記熱膨張係数差 D が  $-1 \leq D \leq 6$  (単位: ppm / K) となるように選択されている、

請求項 1 に記載の半導体製造装置用部材。

**【請求項 3】**

前記接合層は、接合前に前記電極露出部を含む所定領域を被覆していたメタライズ層に含まれていた金属と前記接合材中の A u 以外の元素とが反応して生成した金属間化合物相を含有する、

請求項 1 又は 2 に記載の半導体製造装置用部材。

**【請求項 4】**

前記接合層は、接合前に前記電極露出部を含む所定領域を被覆していたメタライズ層に含まれていた金属と前記接合材中の A u 以外の元素とを含む金属間化合物相を含有する、

請求項 1 又は 2 に記載の半導体製造装置用部材。

**【請求項 5】**

前記接合層は、前記接合材中の A u 以外の元素が前記メタライズ層に含まれていた金属と反応して消費されることにより生成した A u リッチ相を含有する、

請求項 3 又は 4 に記載の半導体製造装置用部材。

**【請求項 6】**

前記接合層は、A u 濃度が 9 5 w t % 以上の A u リッチ相を含有する、

請求項 3 又は 4 に記載の半導体製造装置用部材。

**【請求項 7】**

前記接合層には、前記セラミックス基体側から順に、前記メタライズ層、前記金属間化合物相を主体とする層及び前記 A u リッチ相を主体とする層が積層されている、

請求項 5 又は 6 に記載の半導体製造装置用部材。

**【請求項 8】**

前記接合層では、前記金属間化合物相を主体とする層が前記メタライズ層または前記セラミックス基体に接している、

請求項 3 ~ 7 のいずれか 1 項に記載の半導体製造装置用部材。

**【請求項 9】**

前記セラミックス基体は、 $Al_2O_3$ 、 $AlN$ 、 $MgO$ 、 $Y_2O_3$  及び  $SiC$  からなる群より選ばれた 1 種を主成分とするものであり、

前記給電部材は、 $Ti$ 、 $Cu$ 、 $Ni$ 、 $Mo$ 、 $CuW$ 、 $W$  及びこれらの合金並びに  $FeNiCo$  系合金からなる群より選ばれたものである、

請求項 1 ~ 8 のいずれか 1 項に記載の半導体製造装置用部材。

**【請求項 10】**

前記セラミックス基体の穴の直径から前記給電部材の直径を差し引いた値であるクリアランス  $C$  と、前記セラミックス基体の穴径  $R$  との比率  $C/R$  は、 $C/R \geq 0.15$  を満たす、

請求項 1 ~ 9 のいずれか 1 項に記載の半導体製造装置用部材。

**【請求項 11】**

前記比率  $C/R$  は、 $C/R \geq 0.09$  を満たす、

請求項 10 に記載の半導体製造装置用部材。

**【請求項 12】**

前記給電部材は、前記セラミックス基体と接合される面とは反対側の面に連結部材が接合され、該連結部材の熱膨張係数から前記セラミックス基体の熱膨張係数を引いた熱膨張係数差  $D'$  が  $6 ppm/K$  を超える、

請求項 1 ~ 11 のいずれか 1 項に記載の半導体製造装置用部材。

**【請求項 13】**

前記連結部材は、 $Cu$  及びその合金からなる金属である、

請求項 12 に記載の半導体製造装置用部材。