

【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21年11月26日(2009.11.26)

【公表番号】特表2009-513027(P2009-513027A)

【公表日】平成21年3月26日(2009.3.26)

【年通号数】公開・登録公報2009-012

【出願番号】特願2008-537749(P2008-537749)

【国際特許分類】

H 0 1 L 21/205 (2006.01)

H 0 1 L 21/683 (2006.01)

H 0 1 L 21/3065 (2006.01)

C 2 3 C 16/44 (2006.01)

H 0 1 L 21/26 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 21/205

H 0 1 L 21/68 N

H 0 1 L 21/302 1 0 1 G

C 2 3 C 16/44 B

H 0 1 L 21/26 G

【手続補正書】

【提出日】平成21年10月7日(2009.10.7)

【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】

半導体基板を処理するための装置において、  
メタルフリー焼結固体炭化ケイ素材料で製造された 1 つ以上の構成部分を含む処理キット、  
を備える装置。

【請求項 2】

上記処理キットの上記構成部分は、基板支持体、予熱リング、リフトピン及び基板支持ピンのうちの少なくとも 1 つを含む、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 3】

上記処理キットの上記構成部分は、予熱リングを含む、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 4】

チャンバ本体を更に備え、

上記処理キットは、上記チャンバ本体に配設される少なくとも基板支持体を備え、上記基板支持体は、メタルフリー焼結固体炭化ケイ素で製造される、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 5】

リアクタは、堆積処理、エッチング処理、プラズマ堆積及び / 又はエッチング処理、及び熱処理のうちの少なくとも 1 つを行うように適応される、請求項 4 に記載の装置。

【請求項 6】

リアクタは、化学気相堆積処理、急速加熱処理、又はエピタキシャルシリコン堆積処理のうちの少なくとも 1 つを行うように適応される、請求項 4 に記載の装置。

【請求項 7】

上記基板支持体は、更に、そこに置かれる基板の表面上に所定の温度分布を達成するように機械加工された凹状上方表面を備える、請求項 4 に記載の装置。

【請求項 8】

上記凹状上方表面は、上記凹状上方表面の中央領域に第 1 の粗さを、及び上記凹状上方表面の周辺領域に第 2 の粗さを有する、請求項 7 に記載の装置。

【請求項 9】

上記第 1 の粗さは、約  $0.2 \mu\text{m}$  から  $8 \mu\text{m}$  であり、上記第 2 の粗さは、約  $8 \mu\text{m}$  から  $20 \mu\text{m}$  である、請求項 8 に記載の装置。

【請求項 10】

上記基板支持体は、更に、そこに置かれる基板の周辺縁部に接触するように適応された基板座面を備える、請求項 4 に記載の装置。

【請求項 11】

上記基板支持体は、更に、複数の基板リフトピンを収容するように適応された複数の開口を備え、上記複数の開口のリフトピン係合表面は、約  $0.2 \mu\text{m}$  から  $5 \mu\text{m}$  の粗さまで研磨される、請求項 4 に記載の装置。

【請求項 12】

メタルフリー焼結固体炭化ケイ素で製造された複数のリフトピンを更に備える、請求項 4 に記載の装置。

【請求項 13】

上記リフトピンの基板係合表面は、約  $0.2 \mu\text{m}$  から  $5 \mu\text{m}$  の粗さまで研磨される、請求項 12 に記載の装置。

【請求項 14】

上記基板支持体は、複数の基板支持ピンによって支持され、上記複数の基板支持ピンのうちの少なくとも 1 つは、メタルフリー焼結固体炭化ケイ素で製造される、請求項 4 に記載の装置。

【請求項 15】

上記チャンバ本体に配設され上記基板支持体を取り囲むガス予熱リングを更に備え、上記ガス予熱リングはメタルフリー焼結固体炭化ケイ素で製造される、請求項 4 に記載の装置。

【請求項 16】

上記基板支持体は、更に、そこを通して形成され基板支持領域に配設された 1 つ以上の開口を備える、請求項 4 に記載の装置。

【請求項 17】

上記開口は、上記基板支持体に半径方向に配置される、請求項 16 に記載の装置。

【請求項 18】

上記開口は、上記基板支持体の表面に亘って約 5 パーセントから 15 パーセントのパーセント開口領域を与える、請求項 16 に記載の装置。

【請求項 19】

上記基板支持体は、所定の厚み変化プロファイルを有する、請求項 4 に記載の装置。

【請求項 20】

上記基板支持体の上方表面と上記基板支持体上に置かれるときの基板の裏側に対応する位置との間に画成されるギャップを更に備える、請求項 4 に記載の装置。

【請求項 21】

上記ギャップは、所定の変化プロファイルを有する、請求項 20 に記載の装置。

【請求項 22】

上記ギャップの上記プロファイルは、約  $0.012$  インチだけ変化する、請求項 20 に記載の装置。