

【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】令和 2 年 8 月 13 日 (2020.8.13)

【公開番号】特開 2018-14491 (P2018-14491A)
【公開日】平成 30 年 1 月 25 日 (2018.1.25)
【年通号数】公開・登録公報 2018-003
【出願番号】特願 2017-128341 (P2017-128341)
【国際特許分類】

H 0 1 L 21/3065 (2006.01)

H 0 1 L 21/683 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 21/302 1 0 1 G

H 0 1 L 21/68 R

【手続補正書】
【提出日】令和 2 年 6 月 24 日 (2020.6.24)
【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】

基板処理システム用の基板サポートであって、
ベースプレートと、

前記ベースプレート上に配置されたセラミック層であって、前記セラミック層は、下面と、基板を支持するように構成された上面と、前記セラミック層の周縁の周りで前記下面から前記上面まで広がる側壁と、を有し、第 1 材料を含む、セラミック層と、

前記ベースプレートと前記セラミック層との間に設けられた接着層と、

前記セラミック層の前記側壁上に形成された保護層であって、前記セラミック層の前記側壁上に施された溶射皮膜に相当し、前記第 1 材料とは異なる第 2 材料を含む保護層と、を備える、基板サポート。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の基板サポートであって、
前記第 2 材料は、非アルミナ系材料である、基板サポート。

【請求項 3】

請求項 1 に記載の基板サポートであって、
前記溶射皮膜は、酸化イットリウム溶射皮膜である、基板サポート。

【請求項 4】

請求項 1 に記載の基板サポートであって、
前記第 2 材料は、前記第 1 材料よりも高い耐プラズマ性を有する、基板サポート。

【請求項 5】

請求項 1 に記載の基板サポートであって、
前記保護層の厚さは、0.005 インチ (0.127 mm) ~ 0.010 インチ (0.254 mm) の間である、基板サポート。

【請求項 6】

請求項 1 に記載の基板サポートであって、
前記保護層は、前記下面に隣接した前記側壁の下縁から、前記上面に隣接した前記側壁の上縁まで広がっている、基板サポート。

【請求項 7】

請求項 1 に記載の基板サポートであって、

前記保護層は、前記下面に隣接した前記側壁の下縁から、前記上面に隣接した前記側壁の上縁から所定の距離まで広がっている、基板サポート。

【請求項 8】

請求項 7 に記載の基板サポートであって、

前記所定の距離は、前記上縁から少なくとも 0.001 インチ (0.025 mm) である、基板サポート。

【請求項 9】

請求項 1 に記載の基板サポートであって、

前記上面に隣接した前記側壁の上縁は、面取りされている、基板サポート。

【請求項 10】

請求項 1 に記載の基板サポートであって、

前記下面に隣接した前記側壁の下縁および前記上面に隣接した前記側壁の上縁の少なくとも一方において、前記保護層の厚さが漸減している、基板サポート。

【請求項 11】

請求項 10 に記載の基板サポートであって、

前記保護層の前記厚さは、0.005 インチ (0.127 mm) ~ 0.010 インチ (0.254 mm) の間から 0.001 インチ (0.025 mm) まで漸減している、基板サポート。

【請求項 12】

請求項 1 に記載の基板サポートであって、

前記ベースプレートと前記セラミック層の前記下面との間で前記接着層の周縁の周りに配置された保護シールをさらに備え、前記保護シールは、前記セラミック層の前記下面上には及んでいない、基板サポート。

【請求項 13】

基板処理システム用の基板サポートを形成する方法であって、前記方法は、

ベースプレートを準備することと、

前記ベースプレート上に接着層を堆積させることと、

前記ベースプレート上にセラミック層を配置することと、を含み、前記セラミック層は、下面と、基板を支持するように構成された上面と、前記セラミック層の周縁の周りで前記下面から前記上面まで広がる側壁と、を有し、前記セラミック層は、第 1 材料を含み、前記方法は、

前記第 1 材料とは異なる第 2 材料を含む保護層を、前記セラミック層の前記側壁上に形成することと、

前記セラミック層の前記側壁を研磨することと、

前記セラミック層の前記側壁を酸エッチングすること、のうちの少なくとも 1 つを含む方法。

【請求項 14】

請求項 13 に記載の方法であって、

前記第 2 材料は、非アルミナ系材料である、方法。

【請求項 15】

請求項 13 に記載の方法であって、

前記保護層を形成することは、前記セラミック層の前記側壁に酸化イットリウム溶射皮膜を施すことを含む、方法。

【請求項 16】

請求項 13 に記載の方法であって、

前記第 2 材料は、前記第 1 材料よりも高い耐プラズマ性を有する、方法。

【請求項 17】

請求項 13 に記載の方法であって、

前記セラミック層の前記側壁を研磨することは、30マイクロインチ（0.76マイクロメートル）未満の表面粗さまで前記側壁を研磨することを含む、方法。

【請求項18】

請求項13に記載の方法であって、

前記セラミック層の前記側壁を研磨することは、10マイクロインチ（0.25マイクロメートル）未満の表面粗さまで前記側壁を研磨することを含む、方法。

【請求項19】

請求項13に記載の方法であって、

前記セラミック層の前記側壁を酸エッチングすることは、前記側壁のガラス相材料の外側部分を除去するために、前記側壁を酸エッチングすることを含む、方法。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0054

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0054】

上述のように、コントローラは、ツールによって実行される処理工程または工程群に応じて、他のツール回路またはモジュール、他のツール部品、クラスタツール、他のツールインタフェース、隣接するツール、近隣のツール、工場の至るところに配置されたツール、メインコンピュータ、他のコントローラ、または半導体製造工場においてツール場所および/もしくはロードポートとの間でウェハの容器を移動させる材料搬送で使用するツール、のうちの1つ以上と通信し得る。

本発明は、以下の適用例としても実現可能である。

<適用例1>

基板処理システム用の基板サポートであって、

ベースプレートと、

前記ベースプレート上に配置されたセラミック層であって、前記セラミック層は、下面と、基板を支持するように構成された上面と、前記セラミック層の周縁の周りで前記下面から前記上面まで広がる側壁と、を有し、第1材料を含む、セラミック層と、

前記ベースプレートと前記セラミック層との間に設けられた接着層と、

前記セラミック層の前記側壁上に形成された保護層であって、前記第1材料とは異なる第2材料を含む保護層と、
を備える、基板サポート。

<適用例2>

適用例1に記載の基板サポートであって、

前記第2材料は、非アルミナ系材料である、基板サポート。

<適用例3>

適用例1に記載の基板サポートであって、

前記第2材料は、酸化イットリウム溶射皮膜である、基板サポート。

<適用例4>

適用例1に記載の基板サポートであって、

前記第2材料は、前記第1材料よりも高い耐プラズマ性を有する、基板サポート。

<適用例5>

適用例1に記載の基板サポートであって、

前記保護層の厚さは、0.005インチ（0.127mm）～0.010インチ（0.254mm）の間である、基板サポート。

<適用例6>

適用例1に記載の基板サポートであって、

前記保護層は、前記下面に隣接した前記側壁の下縁から、前記上面に隣接した前記側壁の上縁まで広がっている、基板サポート。

< 適用例 7 >

適用例 1 に記載の基板サポートであって、

前記保護層は、前記下面に隣接した前記側壁の下縁から、前記上面に隣接した前記側壁の上縁から所定の距離まで広がっている、基板サポート。

< 適用例 8 >

適用例 7 に記載の基板サポートであって、

前記所定の距離は、前記上縁から少なくとも 0.001 インチ (0.025 mm) である、基板サポート。

< 適用例 9 >

適用例 1 に記載の基板サポートであって、

前記上面に隣接した前記側壁の上縁は、面取りされている、基板サポート。

< 適用例 10 >

適用例 1 に記載の基板サポートであって、

前記下面に隣接した前記側壁の下縁および前記上面に隣接した前記側壁の上縁の少なくとも一方において、前記保護層の厚さが漸減している、基板サポート。

< 適用例 11 >

適用例 10 に記載の基板サポートであって、

前記保護層の前記厚さは、0.005 インチ (0.127 mm) ~ 0.010 インチ (0.254 mm) の間から 0.001 インチ (0.025 mm) まで漸減している、基板サポート。

< 適用例 12 >

適用例 1 に記載の基板であって、

前記ベースプレートと前記セラミック層の前記下面との間で前記接着層の周縁の周りに配置された保護シールをさらに備え、前記保護シールは、前記セラミック層の前記下面上には及んでいない、基板。

< 適用例 13 >

基板処理システム用の基板サポートを形成する方法であって、前記方法は、

ベースプレートを準備することと、

前記ベースプレート上に接着層を堆積させることと、

前記ベースプレート上にセラミック層を配置することと、を含み、前記セラミック層は、下面と、基板を支持するように構成された上面と、前記セラミック層の周縁の周りで前記下面から前記上面まで広がる側壁と、を有し、前記セラミック層は、第 1 材料を含み、

前記方法は、

前記第 1 材料とは異なる第 2 材料を含む保護層を、前記セラミック層の前記側壁上に形成することと、

前記セラミック層の前記側壁を研磨することと、

前記セラミック層の前記側壁を酸エッチングすること、のうちの少なくとも 1 つを含む方法。

< 適用例 14 >

適用例 13 に記載の基板サポートであって、

前記第 2 材料は、非アルミナ系材料である、基板サポート。

< 適用例 15 >

適用例 13 に記載の基板サポートであって、

前記保護層を形成することは、前記セラミック層の前記側壁に酸化イットリウム溶射皮膜を施すことを含む、基板サポート。

< 適用例 16 >

適用例 13 に記載の基板サポートであって、

前記第 2 材料は、前記第 1 材料よりも高い耐プラズマ性を有する、基板サポート。

< 適用例 17 >

適用例 13 に記載の基板サポートであって、

前記セラミック層の前記側壁を研磨することは、30マイクロインチ（0.76マイクロメートル）未満の表面粗さまで前記側壁を研磨することを含む、基板サポート。

< 適用例 18 >

適用例 13 に記載の基板サポートであって、

前記セラミック層の前記側壁を研磨することは、10マイクロインチ（0.25マイクロメートル）未満の表面粗さまで前記側壁を研磨することを含む、基板サポート。

< 適用例 19 >

適用例 13 に記載の基板サポートであって、

前記セラミック層の前記側壁を酸エッチングすることは、前記側壁のガラス相材料の外側部分を除去するために、前記側壁を酸エッチングすることを含む、基板サポート。