

【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25年3月7日(2013.3.7)

【公開番号】特開2010-199569(P2010-199569A)

【公開日】平成22年9月9日(2010.9.9)

【年通号数】公開・登録公報2010-036

【出願番号】特願2010-15046(P2010-15046)

【国際特許分類】

H 01 L 21/265 (2006.01)

H 01 L 21/02 (2006.01)

H 01 L 27/12 (2006.01)

【F I】

H 01 L 21/265 J

H 01 L 27/12 E

H 01 L 21/265 6 0 3 D

【手続補正書】

【提出日】平成25年1月18日(2013.1.18)

【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】

一方の端面に底壁が設けられ他方の端面が開放された円筒状のチャンバと、前記チャンバに収納され複数枚のウェーハを同一円周上に間隔をあけて保持することにより前記ウェーハを公転可能にするウェーハ保持手段と、前記チャンバの開口部をシール部材により気密を保って閉止する円板状のキャップとを備えたイオン注入装置を用いて前記ウェーハに酸素イオン注入を行うSIMOXウェーハの製造方法において、

前記ウェーハ保持手段の内部又は裏面に通路を形成し、この通路に加熱流体を流して前記ウェーハ保持手段と接触する前記ウェーハの外周部を加熱しながら酸素イオン注入することを特徴とするSIMOXウェーハの製造方法。

【請求項2】

加熱流体を貯蔵するタンクと、このタンク内の加熱流体を加熱するヒータと、前記タンク内の加熱流体の温度を検出する温度センサと、前記温度センサの検出出力に基づいて前記ヒータを制御するコントローラと、加熱流体をタンクからウェーハ保持手段に循環させるポンプとを備えた加熱流体供給装置を用いて、前記ウェーハ保持手段の通路に加熱流体を流してウェーハの外周部を加熱する請求項1記載のSIMOXウェーハの製造方法。

【請求項3】

加熱流体が水又はオイルである請求項1記載のSIMOXウェーハの製造方法。

【請求項4】

加熱流体の温度が20以上80以下である請求項1記載のSIMOXウェーハの製造方法。

【請求項5】

ウェーハへの全ての酸素イオン注入工程或いは一部の酸素イオン注入工程で、ウェーハ保持手段の通路に加熱流体を流す請求項1記載のSIMOXウェーハの製造方法。

【請求項6】

ウェーハ保持手段が、ウェーハ保持基板と、その裏面に取り付けられ内部にU字形状の

加熱流体の通路を有するアームと、前記ウェーハ保持基板の外周表面に取り付けられウェーハ外周部を載せるための1つの先端ステージと、2つの側端ステージと、前記ウェーハを固定するために前記先端ステージ上に設置される先端保持ピンと、前記側端ステージ上に設置される側端保持ピンとを備え、

前記通路が、前記アームの基端から先端に向いかつ前記アームの一側縁に沿って延びる往路と、前記アームの先端から基端に向いかつ前記アームの他側縁に沿って延びる復路と、前記往路の先端と前記復路の基端とを接続するU字形状の接続路とを有し、

前記往路が前記ウェーハ保持板に取付けられた2つの側端ステージのうちの一方の側端ステージに接近して設けられ、前記復路が2つの側端ステージのうちの他方の側端ステージに接近して設けられ、前記接続路がウェーハ保持板に取付けられた先端ステージに接近して設けられる請求項2記載のSIMOXウェーハの製造方法。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

本発明の第1の観点は、一方の端面に底壁が設けられ他方の端面が開放された円筒状のチャンバと、上記チャンバに収納され複数枚のウェーハを同一円周上に間隔をあけて保持することにより上記ウェーハを公転可能にするウェーハ保持手段と、上記チャンバの開口部をシール部材により気密を保つて閉止する円板状のキャップとを備えたイオン注入装置を用いて上記ウェーハに酸素イオン注入を行うSIMOXウェーハの製造方法において、上記ウェーハ保持手段の内部又は裏面に通路を形成し、この通路に加熱流体を流して上記ウェーハ保持手段と接触する上記ウェーハの外周部を加熱しながら酸素イオン注入することを特徴とする。

本発明の第2の観点は、第1の観点に基づく発明であって、更に加熱流体を貯蔵するタンクと、このタンク内の加熱流体を加熱するヒータと、上記タンク内の加熱流体の温度を検出する温度センサと、上記温度センサの検出出力に基づいて上記ヒータを制御するコントローラと、加熱流体をタンクからウェーハ保持手段に循環させるポンプとを備えた加熱流体供給装置を用いて、上記ウェーハ保持手段の通路に加熱流体を流してウェーハの外周部を加熱することを特徴とする。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

本発明の第3の観点は、第1の観点に基づく発明であって、更に加熱流体が水又はオイルであることを特徴とする。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0012】

本発明の第4の観点は、第1の観点に基づく発明であって、更に加熱流体の温度が20以上80以下であることを特徴とする。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0015】

本発明の第6の観点は、第2の観点に基づく発明であって、更にウェーハ保持手段が、ウェーハ保持基板と、その裏面に取り付けられ内部にU字形状の加熱流体の通路を有するアームと、ウェーハ保持基板の外周表面に取り付けられウェーハ外周部を載せるための1つの先端ステージと、2つの側端ステージと、ウェーハを固定するために先端ステージ上に設置される先端保持ピンと、側端ステージ上に設置される側端保持ピンとを備え、通路が、アームの基端から先端に向いかつアームの一側縁に沿って延びる往路と、アームの先端から基端に向いかつアームの他側縁に沿って延びる復路と、往路の先端と復路の基端とを接続するU字形状の接続路とを有し、往路がウェーハ保持板に取付けられた2つの側端ステージのうちの一方の側端ステージに接近して設けられ、復路が2つの側端ステージのうちの他方の側端ステージに接近して設けられ、接続路がウェーハ保持板に取付けられた先端ステージに接近して設けられることを特徴とする。