

【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22年3月4日 (2010.3.4)

【公開番号】特開2008-198667(P2008-198667A)

【公開日】平成20年8月28日 (2008.8.28)

【年通号数】公開・登録公報2008-034

【出願番号】特願2007-29787(P2007-29787)

【国際特許分類】

H 0 1 L 21/304 (2006.01)

H 0 1 L 21/683 (2006.01)

H 0 1 L 21/68 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 21/304 6 4 4 A

H 0 1 L 21/68 N

H 0 1 L 21/68 K

【手続補正書】

【提出日】平成22年1月15日 (2010.1.15)

【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】

第 1 支持装置と、

前記第 1 支持装置に固定されたウェハを洗浄する第 1 ブラシと、

第 2 支持装置と、

前記第 2 支持装置に支持されたウェハを洗浄する第 2 ブラシと

を具備し、

前記第 1 支持装置は、ウェハが固定された状態で回転し、

前記第 2 支持装置は、ウェハの周縁部に接触してウェハを回転させるローラーを備え、

前記第 1 支持装置は、第 1 軸まわりに回転し、

前記第 1 支持装置は、前記第 1 軸の方向に沿って上昇し、

前記第 1 支持装置が前記第 2 支持装置の保持するウェハを受領する機構をさらに備える
半導体製造装置。

【請求項 2】

前記第 2 支持装置は、前記ローラーを含む第 1 ローラー群が取り付けられた第 1 ローラ
ー台座と、第 2 ローラー群が取り付けられた第 2 ローラー台座とを備え、

前記第 1 ローラー群及び前記第 2 ローラー群に含まれる各ローラーは、前記第 1 軸に平
行なローラー回転軸まわりに回転し、

前記第 1 ローラー台座及び前記第 2 ローラー台座は、前記第 1 軸に垂直な方向に沿って
接近及び離隔する

請求項 1 に記載の半導体製造装置。

【請求項 3】

前記第 1 支持装置は、前記第 1 軸まわりに回転する第 1 回転体と、前記第 1 回転体に対
して前記第 1 軸まわりに回転可能なように前記第 1 回転体に支持された第 2 回転体と、複
数の可動支持体と、前記複数の可動支持体と前記第 2 回転体とを接続するリンクとを備え

、

前記複数の可動支持体の各々は、前記第 1 回転体に対して前記第 1 軸に平行な可動支持体回転軸まわりに回転可能なように前記第 1 回転体に支持され、前記可動支持体回転軸からずれた位置に設けられウェハの周縁部に当接する当接部を備え、

前記当接部は、前記第 1 軸を中心軸とする円周上に配置され、

前記リンクは、前記第 2 回転体の前記第 1 回転体に対する正逆回転に対応して前記円周が縮径及び拡張するように前記複数の可動支持体を動かし、

前記第 1 支持装置は、前記第 1 軸に沿って移動する

請求項 1 又は 2 に記載の半導体製造装置。

【請求項 4】

前記第 2 ブラシは、前記第 2 支持装置に支持されたウェハの前記第 1 支持装置を向く面を洗浄可能なブラシ本体と、前記ブラシ本体を支持するアームとを備え、

前記アームは、前記第 1 軸に垂直な揺動軸まわりに揺動し、

前記第 1 軸の方向は鉛直方向である

請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載の半導体製造装置。

【請求項 5】

チャンバーと、

前記チャンバーを第 1 の側と第 2 の側とに仕切り、開閉可能なシャッターとを具備し、

前記第 1 ブラシがウェハを洗浄するときは、前記第 1 支持装置及び前記第 1 ブラシが前記第 1 の側に位置し、

前記第 2 ブラシがウェハを洗浄するときは、前記第 2 支持装置及び前記第 2 ブラシが前記第 2 の側に位置する

請求項 1 乃至 4 のいずれかに記載の半導体製造装置。

【請求項 6】

半導体製造装置を用いる半導体装置の製造方法であって、

前記半導体製造装置は、

ウェハが固定された状態で回転する第 1 支持装置と、

前記ウェハの周縁部に接触して前記ウェハを回転させるローラーを備えた第 2 支持装置とを具備し、

前記半導体装置の製造方法は、

前記第 2 支持装置に支持された前記ウェハを洗浄する工程と、

前記第 1 支持装置と前記第 2 支持装置とを接近させる工程と、

前記第 2 支持装置から前記第 1 支持装置に前記ウェハを受け渡す工程とを具備する

半導体装置の製造方法。

【請求項 7】

前記第 1 支持装置は、第 1 軸まわりに回転し、

前記半導体装置の製造方法は、

前記第 1 支持装置と前記第 2 支持装置とを接近させる前記工程において、前記第 1 支持装置と前記第 2 支持装置とを前記第 1 軸の方向に沿って接近させる

請求項 6 に記載の半導体装置の製造方法。

【請求項 8】

前記第 2 支持装置は、前記ローラーを含む第 1 ローラー群が取り付けられた第 1 ローラー台座と、第 2 ローラー群が取り付けられた第 2 ローラー台座とを備え、

前記第 1 ローラー群及び前記第 2 ローラー群に含まれる各ローラーは、前記第 1 軸に平行なローラー回転軸まわりに回転し、

前記第 2 支持装置から前記第 1 支持装置に前記ウェハを受け渡す前記工程において、前記第 1 ローラー台座及び前記第 2 ローラー台座を前記第 1 軸に垂直な方向に沿って離隔して前記ウェハを解放する

請求項 7 に記載の半導体装置の製造方法。

【請求項 9】

前記第 1 支持装置は、前記第 1 軸まわりに回転する第 1 回転体と、前記第 1 回転体に対して前記第 1 軸まわりに回転可能なように前記第 1 回転体に支持された第 2 回転体と、複数の可動支持体と、前記複数の可動支持体と前記第 2 回転体とを接続するリンクとを備え、

前記複数の可動支持体の各々は、前記第 1 回転体に対して前記第 1 軸に平行な可動支持体回転軸まわりに回転可能なように前記第 1 回転体に支持され、前記可動支持体回転軸からずれた位置に設けられた当接部を備え、

前記当接部は、前記第 1 軸を中心軸とする円周上に配置され、

前記リンクは、前記第 2 回転体の前記第 1 回転体に対する正逆回転に対応して前記円周が縮径及び拡張するように前記複数の可動支持体を動かし、

前記半導体装置の製造方法は、

前記第 2 回転体を前記第 1 回転体に対して回転させることで前記当接部を前記ウェハの周縁部に当接させて前記ウェハを前記第 1 支持装置に固定する工程を具備し、

前記第 1 支持装置と前記第 2 支持装置とを接近させる前記工程において、前記第 1 支持装置を前記第 1 軸の方向に沿って移動する

請求項 7 又は 8 に記載の半導体装置の製造方法。

【請求項 10】

前記半導体製造装置は、

前記第 2 支持装置に支持された前記ウェハの前記第 1 支持装置を向く面を洗浄可能なブラシ本体と、

前記ブラシ本体を支持するアームとを備え、

前記第 1 軸の方向は鉛直方向であり、

前記半導体装置の製造方法は、

前記アームを前記第 1 軸に垂直な揺動軸まわりに揺動して前記ブラシ本体及び前記アームを前記第 1 支持装置と前記第 2 支持装置に支持された前記ウェハとの間から退避させる工程を具備する

請求項 7 乃至 9 のいずれかに記載の半導体装置の製造方法。

【請求項 11】

前記半導体製造装置は、

チャンバーと、

前記チャンバーを第 1 の側と第 2 の側とに仕切り、開閉可能なシャッターとを具備し、

前記半導体装置の製造方法は、

前記第 1 支持装置と前記第 2 支持装置とを離隔させる工程と、

前記第 1 支持装置に固定された前記ウェハを洗浄する工程とを具備し、

前記第 2 支持装置に支持された前記ウェハを洗浄する前記工程において、前記第 2 支持装置を前記第 2 の側に配置し、

前記第 1 支持装置に固定された前記ウェハを洗浄する前記工程において、前記第 1 支持装置を前記第 1 の側に配置する

請求項 6 乃至 10 のいずれかに記載の半導体装置の製造方法。