

【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8月29日(2013.8.29)

【公開番号】特開2013-21026(P2013-21026A)

【公開日】平成25年1月31日(2013.1.31)

【年通号数】公開・登録公報2013-005

【出願番号】特願2011-151123(P2011-151123)

【国際特許分類】

H 01 L 21/304 (2006.01)

H 01 L 21/306 (2006.01)

【F I】

H 01 L 21/304 6 4 4 C

H 01 L 21/306 R

H 01 L 21/304 6 4 3 A

H 01 L 21/304 6 4 4 B

H 01 L 21/304 6 4 8 G

【手続補正書】

【提出日】平成25年7月12日(2013.7.12)

【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】

基板の裏面の除去対象物を除去する基板処理方法において、

基板支持体で基板の外周端を支持し、基板の裏面の内周部から基板支持体の近傍までの所定の処理範囲で除去対象物を除去する裏面処理工程と、

基板の裏面の外周端から内周側の所定の処理範囲で除去対象物を除去する裏面周縁部処理工程と、

を有し、

裏面処理工程での処理範囲と裏面周縁部処理工程での処理範囲とが重なる重畳処理範囲を設けたことを特徴とする基板処理方法。

【請求項2】

前記重畳処理範囲は、裏面処理工程と裏面周縁部処理工程のうちで先に行う工程で用いる基板保持機構の偏心量よりも広い範囲としたことを特徴とする請求項1に記載の基板処理方法。

【請求項3】

前記裏面処理工程を行った後に、前記裏面周縁部処理工程を行い、その後、基板の表面の除去対象物を除去する表面処理工程を行うことを特徴とする請求項1又は請求項2に記載の基板処理方法。

【請求項4】

前記裏面周縁部処理工程を行った後に、基板の表面の除去対象物を除去する表面処理工程を行い、その後、前記裏面処理工程を行うことを特徴とする請求項1又は請求項2に記載の基板処理方法。

【請求項5】

前記裏面周縁部処理工程では、基板の裏面の内周部を吸着して保持することを特徴とする請求項1～請求項4のいずれかに記載の基板処理方法。

【請求項 6】

基板の裏面の除去対象物を除去する基板処理システムにおいて、

基板支持体で基板の外周端を支持し、基板の裏面の内周部から基板支持体の近傍までの所定の処理範囲で除去対象物を除去する裏面処理装置と、

基板の裏面の外周端から内周側の所定の処理範囲で除去対象物を除去する裏面周縁部処理装置と、

を有し、

裏面処理装置での処理範囲と裏面周縁部処理装置での処理範囲とが重なる重畠処理範囲を設けたことを特徴とする基板処理システム。

【請求項 7】

前記重畠処理範囲は、裏面処理装置と裏面周縁部処理装置のうちで先に動作させる装置で用いる基板保持機構の偏心量よりも広い範囲としたことを特徴とする請求項 6 に記載の基板処理システム。

【請求項 8】

前記裏面処理装置で基板の裏面を処理した後に、前記裏面周縁部処理装置で基板の裏面を処理し、その後、基板の表面の除去対象物を除去する表面処理装置で基板の表面を処理することを特徴とする請求項 6 又は請求項 7 に記載の基板処理システム。

【請求項 9】

前記裏面周縁部処理装置で基板の裏面を処理した後に、基板の表面の除去対象物を除去する表面処理装置で基板の表面を処理し、その後、前記裏面処理装置で基板の裏面を処理することを特徴とする請求項 6 又は請求項 7 に記載の基板処理システム。

【請求項 10】

前記裏面周縁部処理装置は、基板の裏面の内周部を吸着して保持することを特徴とする請求項 6 ~ 請求項 9 のいずれかに記載の基板処理システム。

【請求項 11】

基板の裏面の除去対象物を除去する基板処理システムを用いて基板の裏面を処理させる基板処理プログラムを記憶したコンピュータ読み取り可能な記憶媒体において、

基板支持体で基板の外周端を支持し、基板の裏面の内周部から基板支持体の近傍までの所定の処理範囲で除去対象物を除去する裏面処理装置を用いて基板の裏面を処理させる裏面処理工程と、

基板の裏面の外周端から内周側の所定の処理範囲で除去対象物を除去する裏面周縁部処理装置を用いて基板の裏面を処理させる裏面周縁部処理工程と、

を有し、

裏面処理工程での処理範囲と裏面周縁部処理工程での処理範囲とが重なる重畠処理範囲を設けたことを特徴とする基板処理プログラムを記憶したコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

そこで、本発明では、基板の裏面の除去対象物を除去する基板処理方法において、基板支持体で基板の外周端縁を支持し、基板の裏面の内周部から基板支持体の近傍までの所定の処理範囲で除去対象物を除去する裏面処理工程と、基板の裏面の外周端から内周側の所定の処理範囲で除去対象物を除去する裏面周縁部処理工程とを有し、裏面処理工程での処理範囲と裏面周縁部処理工程での処理範囲とが重なる重畠処理範囲を設けることにした。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0013】

また、本発明では、基板の裏面の除去対象物を除去する基板処理システムにおいて、基板支持体で基板の外周端縁を支持し、基板の裏面の内周部から基板支持体の近傍までの所定の処理範囲で除去対象物を除去する裏面処理装置と、基板の裏面の外周端から内周側の所定の処理範囲で除去対象物を除去する裏面周縁部処理装置とを有し、裏面処理装置での処理範囲と裏面周縁部処理装置での処理範囲とが重なる重畠処理範囲を設けることにした。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0025

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0025】

基板処理室4は、中央部に基板搬送装置7を配置し、基板搬送装置7の一側部に基板反転装置8と表面処理装置9とを前後に並べて配置するとともに、基板搬送装置7の他側部に裏面処理装置10と裏面周縁部処理装置11とを前後に並べて配置している。ここで、基板反転装置8は、基板5の表裏を反転させる装置である。表面処理装置9は、具体的な構成は後述するが、基板5の表面に付着した汚染物質や基板5の表面に形成された凸部などの除去対象物を基板5の表面から除去する装置である。裏面処理装置10は、具体的な構成は後述するが、基板支持体で外周端縁を支持した基板5の裏面の内周部から基板支持体の近傍までの範囲の除去対象物を除去する装置である。裏面周縁部処理装置11は、具体的な構成は後述するが、基板5の外周端から内周側の範囲の除去対象物を除去する装置である。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0030

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0030】

基板保持機構15は、基板5の表面（主面：回路形成面）を上側に向けた状態で基板5の裏面の中央部（内周部）を吸着して基板5を水平に保持するとともに、保持した基板5を回転させる機構である。この基板保持機構15は、回転軸17の上端部に円板状の吸引テーブル18を取付けている。回転軸17には、基板回転駆動機構20が接続されており、吸引テーブル18には、吸引機構21が接続されている。基板回転駆動機構20及び吸引機構21は、制御装置12に接続されており、制御装置12でそれぞれ制御される。なお、吸引テーブル18の外周外方には、処理液等の飛散を防止するカップ22を設けている。基板保持機構15は、基板5の裏面を吸着して基板5を保持する構造に限られず、基板5の外周端縁を基板支持体で支持して基板5を保持する構造としてもよい。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0034

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0034】

基板保持機構30は、基板5の裏面を上側に向けた状態で基板5の外周端縁を挟持して基板5を水平に保持するとともに、保持した基板5を回転させる機構である。この基板保持機構30は、回転軸32の上端部に円板状のテーブル33を取付け、テーブル33の外周部に3個の基板支持体34を円周方向に間隔をあけて取付けている。基板支持体34は、基板搬送装置7から基板5を受取る受取位置と基板5の外周端縁を挟持する保持位置との間を移動可能となっており、保持位置では基板5の外周端上方を覆っている（図6参照。）。回転軸32には、基板回転駆動機構35が接続されており、基板支持体34には、移動機構36が接続されている。基板回転駆動機構35及び移動機構36は、制御装置12に接続されており、制御装置12でそれぞれ制御される。なお、テーブル33の外周外方には、処理液等の飛散を防止するカップ37を設けている。