

【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29年1月5日(2017.1.5)

【公開番号】特開2015-95602(P2015-95602A)

【公開日】平成27年5月18日(2015.5.18)

【年通号数】公開・登録公報2015-033

【出願番号】特願2013-235385(P2013-235385)

【国際特許分類】

H 01 L 21/027 (2006.01)

【F I】

H 01 L 21/30 5 0 3 G

H 01 L 21/30 5 2 6 B

【手続補正書】

【提出日】平成28年11月14日(2016.11.14)

【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】

ステージにチャックを介して保持された基板上における異物の存否を検出する検出方法であって、

前記基板の表面状態を計測して異物の存否を判定する判定工程と、

前記判定工程で異物が存在すると判定された場合に、前記チャックの上の前記基板を該基板とは異なる第2の基板に入れ替えて該第2の基板の表面状態を計測する計測工程と、

前記計測工程での計測結果に基づいて前記判定工程で存在すると判定された異物の付着先が前記基板か否かを決定する決定工程と、

を含むことを特徴とする検出方法。

【請求項2】

前記決定工程において、前記計測工程で計測された前記第2の基板の表面状態のデータと、異物が存在しない状態で前記チャックに保持された前記第2の基板の表面状態の予め取得されたデータとに基づいて異物の付着先が前記基板か否かを決定することを特徴とする請求項1に記載の検出方法。

【請求項3】

前記判定工程で異物が存在すると判定された場合に、前記異物が存在すると判定された基板と同一の処理を施す同一のロットに属する他の基板に前記処理を施さずに前記計測工程を行うことを特徴とする請求項1または2に記載の検出方法。

【請求項4】

前記判定工程で異物が存在すると判定された場合に、前記異物が存在すると判定された基板と同一の処理を施す同一のロットに属する基板のすべてに対して前記処理を施した後に前記計測工程を行うことを特徴とする請求項1または2に記載の検出方法。

【請求項5】

予め定められた数の基板に対して連続して異物が存在すると判定された場合に、前記計測工程を行うことを特徴とする請求項1または2に記載の検出方法。

【請求項6】

前記決定工程で異物の付着先が前記基板ではないと決定された場合に、異物の付着先が前記チャックか否かを決定する第2決定工程をさらに含むことを特徴とする請求項1ない

し 5 のいずれか 1 項に記載の検出方法。

【請求項 7】

前記第 2 決定工程は、

前記チャックの上の前記第 2 の基板を前記基板および前記第 2 の基板とは異なる第 3 の基板と入れ替えて該第 3 の基板の表面状態を計測する工程と、

前記工程での計測結果に基づいて異物の付着先が前記チャックか否かを決定する工程と、を含む請求項 6 に記載の検出方法。

【請求項 8】

前記第 2 決定工程は、

前記第 2 の基板の表面をクリーニングして前記第 2 の基板の表面状態を再び計測する工程と、

前記工程での計測結果に基づいて異物の付着先が前記チャックか否かを決定する工程と、を含む請求項 6 に記載の検出方法。

【請求項 9】

前記第 2 決定工程で異物の付着先が前記チャックであると決定された場合に、前記チャックの表面をクリーニングするチャッククリーニング工程をさらに含むことを特徴とする請求項 6 ないし 8 のいずれか 1 項に記載の検出方法。

【請求項 10】

前記チャッククリーニング工程は、前記チャックの表面をクリーニングした後に前記チャックの表面状態を計測して異物が除去されたか否かを判定し、異物が除去されていないと判定された場合に前記チャックの表面のクリーニングを予め決定された回数繰り返すこととを含むことを特徴とする請求項 9 に記載の検出方法。

【請求項 11】

前記チャッククリーニング工程で異物が除去されなかつたと判定された場合に、エラーを表示する工程をさらに含むことを特徴とする請求項 9 または 10 に記載の検出方法。

【請求項 12】

ステージにチャックを介して保持された基板を露光する露光方法であつて、

請求項 1 ないし 11 のいずれか 1 項に記載の異物の存否を検出する検出方法を含むことを特徴とする露光方法。

【請求項 13】

請求項 12 に記載の露光方法によって基板を露光する工程と、

前記工程で露光された基板を現像する工程と、

を含むデバイスの製造方法。

【請求項 14】

ステージにチャックを介して保持された基板上における異物の存否を検出する検出装置であつて、

表面状態を計測する計測器と、

前記基板とは異なる第 2 の基板と、

前記計測器による前記基板の表面状態の計測結果に基づいて異物の存否を判定し、異物が存在すると判定した場合に、前記チャックの上の前記基板を前記第 2 の基板と入れ替えて該第 2 の基板の表面状態を前記計測器に計測させ、前記第 2 の基板の表面状態の計測結果に基づいて異物の付着先が前記基板か否かを決定する処理部と、

を備えることを特徴とする検出装置。