

【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 12 日 (2017.1.12)

【公開番号】特開 2016-157841 (P2016-157841A)

【公開日】平成 28 年 9 月 1 日 (2016.9.1)

【年通号数】公開・登録公報 2016-052

【出願番号】特願 2015-35309 (P2015-35309)

【国際特許分類】

H 0 1 L 21/027 (2006.01)

H 0 1 L 21/68 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 21/30 5 7 7

H 0 1 L 21/68 K

【手続補正書】

【提出日】平成 28 年 11 月 21 日 (2016.11.21)

【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】請求項 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項 2】

前記制御部では、前記基板画像から基板の中心位置及び基板のノッチ位置を検出し、当該基板の中心位置と基板のノッチ位置を結ぶ直線と、前記基板上のパターンのショットの配列方向とのなす角度を求め、当該求められた角度に応じて前記基板を回転させるべく前記第 1 の移動機構を制御することを特徴とする、請求項 1 に記載の周辺露光装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】請求項 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項 6】

前記基板画像から基板の中心位置及び基板のノッチ位置を検出し、当該基板の中心位置と基板のノッチ位置を結ぶ直線と、前記基板上のパターンのショットの配列方向とのなす角度を求め、当該求められた角度に応じて前記基板保持部を回転させることを特徴とする、請求項 5 に記載の周辺露光方法。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】請求項 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項 8】

請求項 5 ～ 7 のいずれかに一項に記載の周辺露光方法を、周辺露光装置によって実行させるように、当該周辺露光装置を制御する制御部のコンピュータ上で動作するプログラム。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0005】

【特許文献1】特開平10-256121号公報

【手続補正5】

【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】

前記制御部では、前記基板画像から基板の中心位置及び基板のノッチ位置を検出し、当該基板の中心位置と基板のノッチ位置を結ぶ直線と、前記基板上のパターンのショットの配列方向とのなす角度を求め、当該求められた角度に応じて前記基板を回転させるべく前記第1の移動機構を制御してもよい。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0015】

前記基板画像から基板の中心位置及び基板のノッチ位置を検出し、当該基板の中心位置と基板のノッチ位置を結ぶ直線と、前記基板上のパターンのショットの配列方向とのなす角度を求め、当該求められた角度に応じて前記基板保持部を回転させてもよい。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0040

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0040】

ランプハウス131は、例えばその下面を、第2の移動機構としての露光駆動部132により支持されている。また、露光駆動部132の下面には、ガイドレール122と直交する方向（図4中のY方向）に沿って延伸するガイドレール133が設けられている。露光駆動部132には、例えばモータ（図示せず）が内蔵されており、ガイドレール133に沿って移動自在に構成されている。これにより、露光部130は、Y方向に沿ってウェハWの一端部から他端部上まで移動自在となっている。

転させてもよい。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0044

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0044】

検査装置50は、図6に示すようにケーシング150を有している。ケーシング150内には、図7に示すようにウェハWを保持するウェハチャック151が設けられている。ケーシング150の底面には、ケーシング150内の一端側（図7中のX方向負方向側）から他端側（図7中のX方向正方向側）まで延伸するガイドレール152が設けられている。ガイドレール152上には、ウェハチャック151を回転させると共に、ガイドレール152に沿って移動自在な駆動部153が設けられている。

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0058

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 5 8 】

レシピの作成にあたり制御部 2 0 0 では、検査装置 5 0 で撮像された基板画像 I M から求めた寸法のショット S H により、例えば図 1 1 に示すように基板画像 I M の全面を覆った場合に、基板画像 I M の外周端部、即ちウェハ W の外周端部とショット S H とが重なるか否かを判定する。そして、ショット S H の外周端部と重なる部分を図 1 1 に斜線で示すようにダミーショット領域 D M と判定し、各ダミーショット領域 D M の座標を算出する。なお、図 1 1 においては、例えば図 1 2 に斜線で示す、ウェハ W の外周端部と重ならない領域 A についてもダミーショット領域 D M として表示しているが、不要部分のレジストを除去するという周辺露光処理の目的からは、図 1 2 に斜線で示す領域 A についてはパターンのショット S H が形成されていないためダミーショットを行う必要がある。そのため、制御部 2 0 0 では、当該領域 A についてもダミーショット領域 D M として判定する。即ち、図 1 2 に斜線で示す領域 A は、例えば外周端部と重ならない部分及びショット S H のいずれにも属さない領域であり、このような領域 A もダミーショット領域 D M として判定される。

【手続補正 1 0 】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】 0 0 6 0

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 6 0 】

図 1 2 に示す S T E P 5 ~ S T E P 7 については、例えばウェハ W を時計回りに 9 0 度回転させて周辺露光処理を行うことが好ましいため、露光順序は S T E P 4 の後に設定される。この S T E P 5 ~ S T E P 7 についても、同様にダミーショット領域 D M の露光開始位置及び露光終了位置の座標が算出される。そして、S T E P 7 以降も、順次ダミーショット領域 D M の露光開始位置及び露光終了位置の座標が算出され、周辺露光処理のレシピが作成される。このレシピの作成は、検査装置 5 0 で基板画像 I M が取得されたウェハ W が周辺露光装置 4 2 に搬入される前に予め行われる。なお、位置検出センサ 1 3 4 での検出結果から、ウェハチャック 1 2 0 の回転中心とウェハ W の中心位置 C T とがずれて偏心した状態にある場合は、図 1 3 に示す X 座標、Y 座標に、X 方向への偏心量 X 及び Y 方向への偏心量 Y をそれぞれ加えて補正してもよい。