

【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16年12月16日(2004.12.16)

【公開番号】特開2001-274069(P2001-274069A)

【公開日】平成13年10月5日(2001.10.5)

【出願番号】特願2000-87399(P2000-87399)

【国際特許分類第7版】

H 01 L 21/027

G 03 F 7/20

G 03 F 7/38

【F I】

H 01 L 21/30 5 6 8

G 03 F 7/20 5 2 1

G 03 F 7/38 5 1 1

【手続補正書】

【提出日】平成16年1月6日(2004.1.6)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

被加工基板上にレジスト膜を形成する工程と、前記レジスト膜に所望パターンを露光する工程と、前記レジスト膜にパターンが露光された基板を熱板上に載置して加熱処理する工程と、前記加熱処理されたレジスト膜に現像処理を施す工程とを含むレジストパターン形成方法において、

前記加熱処理する工程よりも前に前記被加工基板の反り量を計測し、前記被加工基板を加熱処理する工程で、前記計測した反り量に応じて前記熱板による供給熱量を制御することを特徴とするレジストパターン形成方法。

【請求項2】

前記熱板による供給熱量を制御する手段として、前記熱板の基板載置面における前記被加工基板と前記熱板との距離が長いほど供給熱量が多くなるように、前記熱板の温度を面内方向で変えることを特徴とする請求項1記載のレジストパターン形成方法。

【請求項3】

前記被加工基板の反り量を計測する手段として、前記レジスト膜に所望パターンを露光するための露光装置内で、前記被加工基板をステージ上に固定するための真空チャック圧の面内分布を求め、この分布に基づいて反り量を算出することを特徴とする請求項1又は2に記載のパターン形成方法。

【請求項4】

被加工基板上にレジスト膜を形成するレジスト塗布装置と、前記レジスト膜が形成された被加工基板に対して所望パターンを露光する露光装置と、前記パターンが露光された被加工基板を熱板上に載置して加熱処理する加熱装置と、前記加熱処理された被加工基板に対して現像処理を施す現像装置と、前記被加工基板を前記各装置間で搬送する搬送機構と、前記被加工基板の反り量を計測する手段とを備えた半導体製造システムであって、前記加熱装置は、前記計測手段により計測された基板の反り量に基づいて、前記熱板の基板載置面における前記被加工基板と前記熱板との距離が長いほど供給熱量が多くなるよう、前記熱板の面内方向の温度分布を制御するものであることを特徴とする半導体製造シ

ステム。

【請求項 5】

被加工基板を加熱する熱板と、前記熱板の温度を制御する制御手段とを有する加熱処理装置であって、

外部からの被加工基板の反り量情報を取り込む情報入力部と、前記反り量に基づいて熱板の基板載置面における前記被加工基板と前記熱板との距離が長いほど供給熱量が多くなるように、前記熱板の面内方向の温度分布を制御する制御手段を具備したことを特徴とする加熱処理装置。

【請求項 6】

前記被加工基板の反り量を計測する手段は、前記露光装置内で前記被加工基板をステージ上に固定するための真空チャック機構に、真空チャック圧の面内分布を検出する機能を設け、検出された面内分布に従って反り量を算出するものであることを特徴とする請求項4に記載の半導体製造システム。

【請求項 7】

前記加熱装置の熱板は、径の異なる複数の同心環状ヒータを有し、各々のヒータが独立に温度制御可能であることを特徴とする請求項4記載の半導体製造システム。