

【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4月4日(2013.4.4)

【公表番号】特表2012-518899(P2012-518899A)

【公表日】平成24年8月16日(2012.8.16)

【年通号数】公開・登録公報2012-032

【出願番号】特願2011-550569(P2011-550569)

【国際特許分類】

H 01 L 21/027 (2006.01)

G 03 F 7/20 (2006.01)

H 01 L 21/683 (2006.01)

【F I】

H 01 L 21/30 5 0 3 C

H 01 L 21/30 5 4 1 L

G 03 F 7/20 5 2 1

H 01 L 21/68 N

【手続補正書】

【提出日】平成25年2月15日(2013.2.15)

【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】

基板支持構造体(23；123)の表面上に基板(22；122)をクランプする方法であり、

前記基板支持構造体の前記表面(26)に液体を塗布することを備えており、前記表面には、複数の接触要素(27)が設けられており、前記液体は、前記接触要素を覆う層(94；125)を形成し、

前記基板を用意し前記液体層上に前記基板を配置することを備えており、

前記基板が、前記複数の接触要素にもたれ、前記基板と前記基板支持構造体の前記表面との間の前記液体の毛細管層によって及ぼされる毛細管クランプ力によってクランプされるように、前記基板の下から前記液体の一部を除去することを備えており、前記毛細管層は、前記毛細管層と前記基板の間に第1の接触角と、前記毛細管層と前記基板支持構造体の間に第2の接触角をもつ外側液体表面を有している、方法。

【請求項2】

前記液体の一部を除去することは、前記基板の下の圧力を下げることを備えている、請求項1の方法。

【請求項3】

前記液体の一部を除去することは、前記表面の周囲に沿って気体フローを供給することを備えている、請求項1または請求項2の方法。

【請求項4】

前記気体は、蒸気飽和の50%未満、好ましくは10%未満の蒸気内容物を有している気体であり、前記蒸気は、前記毛細管層の前記液体と同じ物質である、請求項3の方法。

【請求項5】

前記液体を塗布する前記工程の前に前記基板支持構造体を真空チャンバー内に配置することと、前記真空チャンバー内の気体圧力を下げることをさらに備えている、請求項1～

4のいずれか一つの方法。

【請求項6】

溶け込んだ気体および／または吸い込まれた泡が液体層から拡散するのを可能にする所定の期間だけ休止することをさらに備えている、請求項5の方法。

【請求項7】

前記基板は前記液体層上に、前記液体層の上表面に対して初期角をもって配置され、前記初期角は、好ましくは5度よりも大きい、請求項1～6のいずれか一つの方法。

【請求項8】

基板(22；122)をクランプするためのクランプ準備ユニット(112)であり、複数の接触要素(27)が設けられた表面を有している基板支持構造体(23；123)と、

前記接触要素が液体層(94；125)によって覆われるよう、前記基板支持構造体の表面上に液体を塗布するための液体供給ユニット(124)と、

前記液体層上に前記基板を配置するための基板移動ユニット(127)と、

前記基板が、前記複数の接触要素にもたれ、前記基板と前記基板支持構造体の前記表面との間の前記液体の毛細管層によって及ぼされる毛細管クランプ力によってクランプされるよう、前記基板の下から前記液体の一部を除去するための液体除去システム(33，35；126a，126b)を備えており、前記除去システムは気体分配システム(33，35；126a，126b)を備えており、

前記基板支持構造体は前記表面の周囲を囲んでいるシール構造体(29)をさらに備えており、前記気体分配システムによって供給される前記気体は前記表面と前記シール構造体の間に流れることができる、クランプ準備ユニット。

【請求項9】

前記液体除去システム(33，35；126a，126b)は、前記表面の周囲に前記液体の一部を除去するように適合されている、請求項8のクランプ準備ユニット。

【請求項10】

前記シール構造体は、前記基板支持構造体の前記複数の接触要素の高さに相当する高さを有している、請求項8または請求項9のクランプ準備ユニット。

【請求項11】

基板支持構造体(23；123)から基板(22；122)をアンクランプする方法であり、前記基板は、前記基板と前記基板支持構造体の間の液体の毛細管層(1；21)によって及ぼされる毛細管クランプ力によってクランプされており、

前記毛細管層の外側周囲表面において前記毛細管層に追加液体を供給することと、

前記基板を前記液体から持ち上げることを備えている、方法。

【請求項12】

アンクランプユニット(112)であり、

基板支持構造体であって、その表面上に毛細管層(1；21)によってクランプされた基板(22；122)を有している基板支持構造体(23；123)と、

前記毛細管層の外側周囲表面において前記基板の下の前記毛細管層に追加液体を供給するための液体除去システム(33，35；126a，126b)と、

前記基板を前記液体層から取り外すための基板移動ユニット(127)を備えている、アンクランプユニット。

【請求項13】

リソグラフィ装置を備えているリソグラフィシステムであり、

放射のパターンビームを供給する放射系と、

基板の標的部分に前記放射のパターンビームを投影する光学系と、

基板支持構造体の表面上に前記基板をクランプするための請求項8～10のいずれか一つに記載のクランプ準備ユニットを備えている、リソグラフィシステム。

【請求項14】

請求項12のアンクランプユニットを備えている、請求項13のリソグラフィシステム

