

【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11日(2013.4.11)

【公表番号】特表2012-518901(P2012-518901A)

【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2011-550594(P2011-550594)

【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 4 1 L

H 01 L 21/30 5 0 3 C

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21日(2013.2.21)

【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】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

毛細管液体層によって基板支持構造体の表面上に基板をクランプするように構成されている準備ユニット(112)と、前記基板支持構造体にクランプされた前記基板にリソグラフィ処理をおこなうためのリソグラフィ装置を備えている荷電粒子リソグラフィシステムであり、前記準備ユニットは、

ハウジングの中にまたはそこから基板(22, 82, 122)を搬入および/または搬出するための第1の搬入ポート(131)を有するハウジング(136)と、

基板がクランプされた基板支持構造体の準備を可能とするように前記ハウジング内の基板支持構造体(23, 83, 123)上に前記基板を設置するための基板移動ユニット(127)と、

前記基板がクランプされた前記基板支持構造体を前記ハウジングの中または外に搬入および/または搬出するための第2の搬入ポート(132)を備えており、

前記リソグラフィ装置は基板処理コンパートメントを備えており、前記リソグラフィ装置の前記基板処理コンパートメントは、前記基板がクランプされた前記基板支持構造体を第2の搬入ポートを介して受け取るように用意されている、荷電粒子リソグラフィシステム。

【請求項2】

前記リソグラフィ装置と前記準備ユニットの前記ハウジングの間に設けられたロードロックチャンバーをさらに備えており、前記ロードロックチャンバーは、前記基板がクランプされた前記基板支持体を前記第2の搬入ポートを介して受けるとともに、その内部の圧力を、前記基板がクランプされた前記基板支持体の前記リソグラフィ装置への移動に適した圧力に引くように用意された真空チャンバーと、前記基板がクランプされた前記基板支持体を前記リソグラフィ装置に移動させるためのさらなる搬入ポートを備えている、請求項1または2のシステム。

【請求項 3】

前記準備ユニットは、前記基板処理コンパートメントからの前記基板支持構造体の除去と、前記基板がクランプされた前記基板支持構造体を前記第2の搬入ポートを介して搬入した後に、リソグラフィ処理の結果として前記基板支持構造体に蓄積されたエネルギー(148)を除去するためのエネルギー放出システムをさらに備えている、請求項1のシステム。

【請求項 4】

前記準備ユニットには、前記エネルギー放出システムのためのエネルギー輸送媒体(135)の放出および供給のための接続部が設けられている、請求項3のシステム。

【請求項 5】

前記エネルギー放出システムは、電気駆動熱電冷却素子を備えている、請求項3のシステム。

【請求項 6】

前記エネルギー輸送媒体は液体であり、前記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毛細管液体層に少なくとも部分的に使用される、請求項4のシステム。

【請求項 7】

前記準備ユニットは、前記毛細管液体層を形成するために前記基板支持構造体の表面上に液体を供給するための液体ディスペンサーをさらに備えている、請求項6のシステム。

【請求項 8】

前記基板移動ユニットは、前記基板支持構造体上に基板を降ろすための支持ピン(127)を備えている、先行請求項のいずれか一つのシステム。

【請求項 9】

前記準備ユニットは、前記基板支持構造体の表面に気体を供給するおよび／またはそこから気体を除去するための、前記基板支持構造体に接続可能な一つ以上の気体コネクター(126a, 126b)をさらに備えている、先行請求項のいずれか一つのシステム。

【請求項 10】

前記準備ユニットは、前記基板支持構造体の表面から液体を供給するおよび／またはそこから液体を除去するための、前記基板支持構造体に接続可能な一つ以上の液体コネクター(126a, 126b)をさらに備えている、先行請求項のいずれか一つのシステム。

【請求項 11】

リソグラフィ処理のための基板(22, 82, 122)を準備するための方法であり、制御された圧力環境をハウジング(136)の中に提供することと、

前記ハウジングの中に前記基板を搬入することと、

前記ハウジングの中に基板支持構造体(23, 83, 123)を供給することと、

基板がクランプされた基板支持構造体を形成するように前記基板支持構造体の表面上に前記基板を毛細管層によってクランプすることと、

前記基板がクランプされた前記基板支持構造体を前記ハウジングから搬出することを備えている、方法。

【請求項 12】

前記毛細管層を形成するために前記基板支持構造体の表面上に液体を供給することと、前記供給された液体上に前記基板を降ろすことをさらに備えている、請求項11の方法。

【請求項 13】

前記基板支持構造体に一つ以上の液体コネクター(126a, 126b)を接続することと、前記基板支持構造体の表面に液体を供給するおよび／またはそこから液体を除去することをさらに備えている、請求項11または12の方法。

【請求項 14】

前記ハウジング内の圧力を、前記毛細管層の中の液体の蒸気圧と実質的に等しい圧力に下げるることをさらに備えている、請求項11～13のいずれか一つの方法。

【請求項 15】

アンクランプされた基板を第1のポートを介して前記ハウジングの中に搬入することと

、前記基板支持構造体にクランプされた前記基板を第2のポートを介して前記ハウジングの外へ搬出することをさらに備えている、請求項11～14のいずれか一つの方法。

【請求項16】

前記基板を基板支持構造体にクランプする前に、前回のリソグラフィ処理の結果として前記基板支持構造体に蓄積されたエネルギー（148）を積極的に除去することによって前記基板支持構造体のコンディションを整えることをさらに備えている、請求項11～14のいずれか一つの方法。

【請求項17】

前記基板支持構造体のコンディションを整えることは、蓄積エネルギーの除去のためのエネルギー輸送媒体（135）に前記基板支持構造体をさらすことを備えている、請求項16の方法。

【請求項18】

前記基板支持構造体のコンディションを整えることは、前記基板支持構造体を電気駆動熱電冷却素子（140）に熱的に接触させて置くことを備えている、請求項16の方法。