

【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 0 1 L 21/027 (2006.01)

G 0 3 F 7/20 (2006.01)

H 0 1 L 21/683 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 21/30 5 4 1 L

H 0 1 L 21/30 5 0 3 C

G 0 3 F 7/20 5 2 1

H 0 1 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 ( 1 1 2 ) 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 ( 2 2 , 8 2 , 1 2 2 ) を搬入および / または搬出するための第 1 の搬入ポート ( 1 3 1 ) を有するハウジング ( 1 3 6 ) 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 ( 2 3 , 8 3 , 1 2 3 ) 上に前記基板を設置するための基板移動ユニット ( 1 2 7 ) 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 ( 1 3 2 ) 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取るとともに、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（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（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（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ことがさらに備えている、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。