

【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 27 年 2 月 19 日 (2015.2.19)

【公開番号】特開 2013-232621 (P2013-232621A)
 【公開日】平成 25 年 11 月 14 日 (2013.11.14)
 【年通号数】公開・登録公報 2013-062
 【出願番号】特願 2012-285132 (P2012-285132)
 【国際特許分類】

H 0 1 L 21/027 (2006.01)

G 0 3 F 7/40 (2006.01)

H 0 1 L 21/28 (2006.01)

H 0 1 L 21/768 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 21/30 5 7 0

H 0 1 L 21/30 5 0 2 R

G 0 3 F 7/40 5 1 1

H 0 1 L 21/28 L

H 0 1 L 21/90 C

【手続補正書】

【提出日】平成 26 年 12 月 24 日 (2014.12.24)

【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 1 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項 1 2】

前記液処理部に、疎水化剤が貯留される第 2 の供給源が設けられ、
 前記第 2 の供給源と前記第 1 の供給源とが、所定の配管により接続される、請求項 1 1 に
 記載のパターン形成装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 3 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 3 2】

カセットステーション S 1 には、カセットステージ 2 4 と搬送アーム 2 2 (図 6) とが
 設けられている。カセットステージ 2 4 には、複数枚 (例えば 2 5 枚) のウエハ W を収容
 可能な複数の (図示の例では 4 つの) カセット C が置かれる。以下の説明において、カセ
 ット C が並ぶ方向を、便宜上、X 方向とし、これに直交する方向を Y 方向とする。

搬送アーム 2 2 は、カセットステージ 2 4 上のカセット C と処理ステーション S 2 との
 間でウエハ W の受け渡しを行なうため、昇降可能、X 方向に移動可能、Y 方向に伸縮可能
 、鉛直軸まわりに回転可能に構成されている。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 4 0

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 4 0】

薬液供給ノズル 5 は、図 8 に示すように、カップ 6 の外側に配置され水平回転及び昇降機能を有する移動機構 20 に連結される回転・昇降アーム 25 によって支持されている。移動機構 20 により、薬液供給ノズル 5 は、カップ 6 の外側位置（点線で示す位置）と、ウエハ W の中央上方の位置（実線で示す位置）との間で移動可能である。また、薬液供給ノズル 5 は、有機溶剤を貯留する薬液供給源 39 に薬液供給管 39C を介して接続されており、薬液供給源 39 から供給される有機溶剤をウエハ W に対して供給することができる。また、本実施形態においては、薬液供給管 39C に分岐管 39B が接続され、分岐管 39B は添加剤供給源 39A に接続されている。添加剤供給源 39A には、例えばシリル化剤などの疎水化剤（後述）が貯留されており、図示しないバルブの切り換えにより、薬液供給源 39 から供給される有機溶剤に対して疎水化剤を添加することができる。

なお、薬液供給管 39C 及び分岐管 39B に、有機溶剤及び疎水化剤の流量を調整する流量調整器を設けて良いことは勿論である。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0050

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0050】

サセプタ 57 は、円板形状を有し内部にヒータ 68 を有している。ヒータ 68 は温度調整器 69 と接続され、これによりサセプタ 57 の温度が所定の温度に調整される。また、サセプタ 57 の上面には、ウエハ W を支持する複数の（例えば 3 個の）支持ピン 58 が設けられている。サセプタ 57 は、ウエハ W と等しいか又は僅かに大きい直径を有しており、好ましくは、高い熱伝導率を有する熱伝導率、例えば炭化ケイ素（SiC）やアルミニウムにより形成される。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0052

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0052】

また、図 9 に示すように、ベースプレート 55 の内部には、冷却水の流水路 55a が形成されている。そして、流水路 55a には冷却水供給装置 70 から冷却水が供給され、ベースプレート 55 全体が所定の温度に冷却される。また、ベースプレート 55 上に設けられサセプタ 57 を支持する支柱 56 は、例えばアルミニウムで形成されることが好ましい。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0057

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0057】

ウエハチャンバ 51 内を不活性ガスによりパージしている間に、サセプタ 57 のヒータ 68 により、支持ピン 58 に支持されるウエハ W が所定の温度に加熱される。所定の時間経過後、ヒータ 68 への電力の供給を停止すると、ウエハ W の熱が、支持ピン 58 及びサセプタ 57 を通してベースプレート 55 へ伝わり、ウエハ W が例えば室温（約 23℃）程度まで冷却される。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0071

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0071】

また、第2の実施形態において、液処理ユニット31と紫外光照射ユニット40とが組み込まれたパターン形成装置10を説明したが、液処理ユニット31と紫外光照射ユニット40とは、パターン形成装置10に組み込まれることなく、パターン形成装置10と別体に設けられても良い。また、他の実施形態においては、液処理ユニット31と紫外光照射ユニット40とを一体に構成しても良い。更に別の実施形態によるパターン形成装置は、液処理ユニット31と塗布ユニット32と紫外光照射ユニット40とを組み合わせることにより構成しても良い。また、紫外光照射ユニット40のサセプタ57はヒータ68を有しており、紫外光照射ユニット40内においてブロック共重合体の膜が加熱されるが、ブロック共重合体の膜を加熱する加熱部を紫外光照射ユニット40内ではなく、紫外光照射ユニット40と別個に設けても良い。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0072

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0072】

21・・・膜

PL・・・フォトリソスト層

S1・・・カセットステーション

S2・・・処理ステーション

S3・・・インターフェイスステーション

31・・・液処理ユニット

5・・・薬液供給ノズル

32・・・塗布ユニット

39・・・薬液供給源

39A・・・添加剤供給源

40・・・紫外光照射ユニット

51・・・ウエハチャンバ

52・・・光源チャンバ

57・・・サセプタ

58・・・支持ピン

68・・・ヒータ

81・・・不活性ガス供給源

OS・・・有機溶剤

DS・・・PS領域

DM・・・PMM A領域

W・・・ウエハ

L・・・光源

【手続補正9】

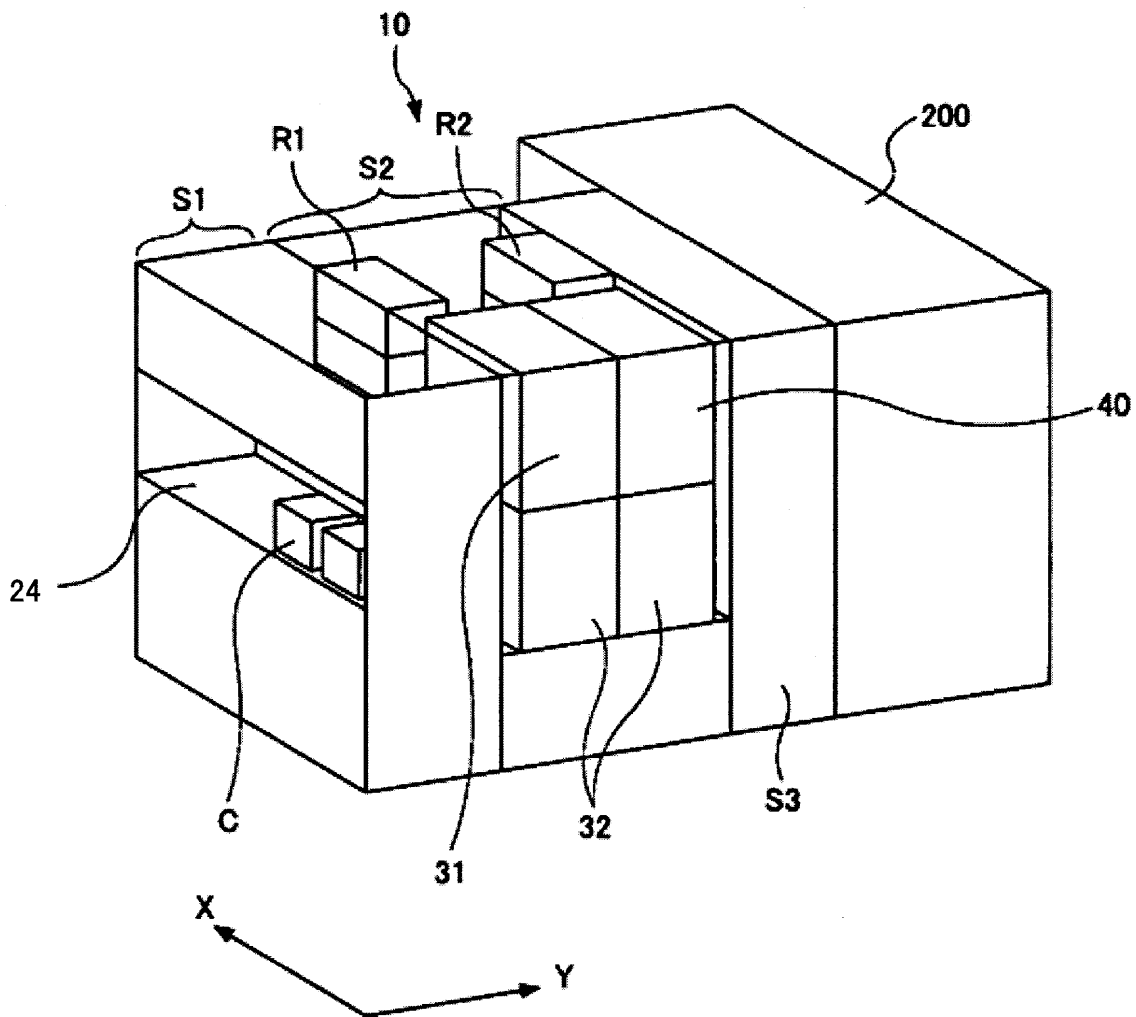
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図 5】



【手続補正 1 0】

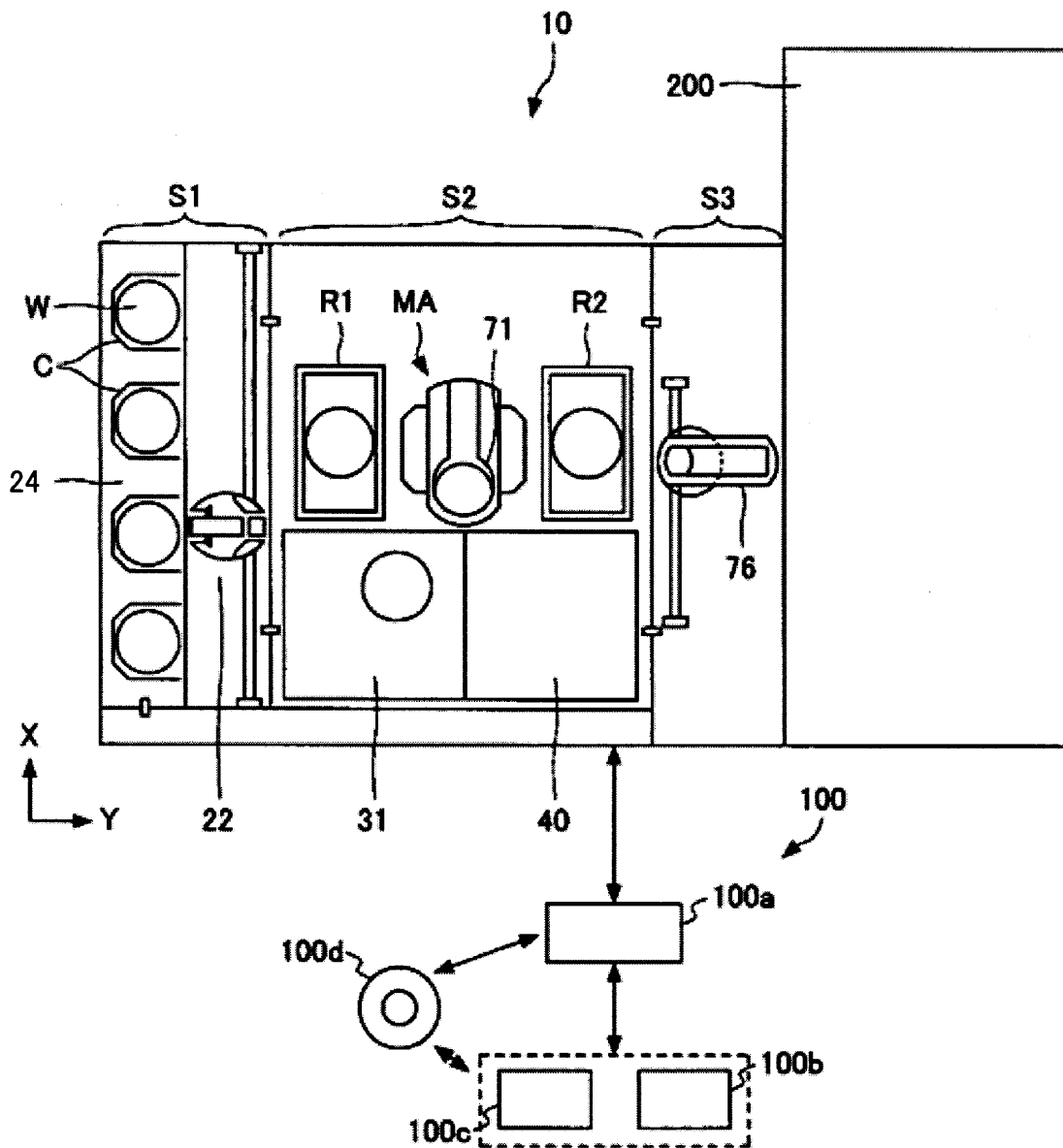
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図 6】



【手続補正 1 1】

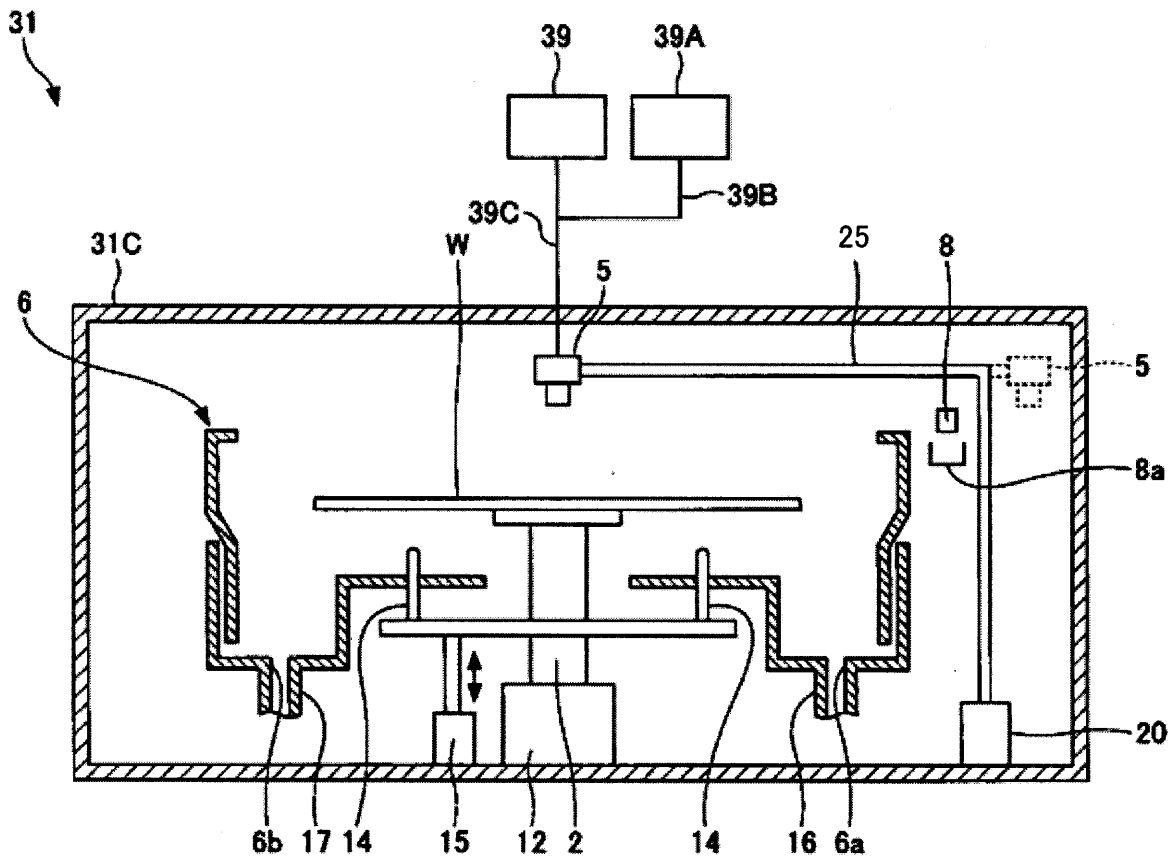
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図 8】



【手続補正 1 2】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

[illegible]